UVOD U DEMOGRAFSKU STATISTIKU

Prema predavanjima
koja je održao škol. god. 1949./50.
Dr. VLADIMIR SERDAR
prof. Ekonomskog fakulteta



Izdanje i tisak: SVEUČILIŠNA LITOGRAFIJA, Zagreb 1950.

U V O D

U DEMOGRAFSKU STATISTIKU

Prema predavanjima,
koja je održao škol.god.1949/50.
Dr. VLADIMIR SERDAR
prof.Ekonomskog fakulteta

Izdanje i tisak: SVEUČILIŠNA LITOGRAFIJA
Z a g r e b 1950.

Grafikone izradio
SILVESTAR DRAGOJE
crtač Ekonomskog fakulteta

U V O D   U   D E M O G R A F S K U   S T A T I S T I K U

G L A V A   I.

PREDMET DEMOGRAFSKE STATISTIKE

1. Stanovništvo kao predmet demografske statistike.

Predmet je demografske statistike stanovništvo. Naziv "demografska" dolazi od grčke riječi δῆμος , što znači narod, puk.

Demografska statistika mora promatrati ne samo društvene okolnosti i pojave mase stanovništva, već i prirodne okolnosti i pojave. Oboje stoji u unutrašnjoj povezanosti i u međusobnom odnosu kao na pr. društveni značaj pripadnosti spolu ili određenoj dobnoj skupini; prirodne posljedice kao veći broj oboljenja i veće smrtnosti uslijed vršenja nekih zanimanja i imovinskih prilika. Najizrazitije su odnosi između prirodnog i društvenog života dani tim, što su ulazna i izlazna vrata posljednjima označena jednim prirodnim događajem (porođaj i smrt). Prirodne pojave i društvene pojave stanovništva ne mogu se i ne smiju rastaviti. Područje i cilj istraživanja demografske statistike nisu samo društvene pojave u užem smislu, već ukupnost prirodnih i društvenih okolnosti i pojava mase stanovništva.

Demografska statistika bavi se pitanjima, koja su u vezi sa izučavanjem procesa, koji proizlaze iz ljudske mase i dovode do promjene broja i sastava stanovništva i koja sastoje u prelazu grupa ljudi iz jednih u druga stanja. Posljednje pretpostavlja proučavanje stanja grupa ljudi u odijeljenim momentima. Razumije se, da pitanja rođenja i smrti zauzimaju pri tom u demografskoj statistici centralno mjesto.

Procesi, koje proučava demografska statistika odlikuju se nekim osobitostima:

1) oni su vezani ne kratkotrajnim već dugotrajnim stanjima ljudi. Demografskom statistikom promatramo zanimanje čovjeka, a ne to, da li se on nalazi u dani moment na radu, stalno boravište čovjeka, a ne to, da li se nalazi izvjestan moment kod kuće u svojem stanu ili je izašao iz njega;

2) demografska statistika promatra masovne procese i na njihovoj osnovi nastala stanja ne jednoga čovjeka, već mase ljudi. Zbog toga se demografska statistika, sa stanovišta metode, svodi k primjeni principa teoretske statistike pri izučavanju masovnih procesa stanovništva s ciljem objašnjavanja zakonitosti, koje u njima djeluju.

Demografska statistika obuhvata u današnje vrijeme određeni krug pitanja. To je prvo, broj, geografski razmještaj i struktura stanovništva: po dobi, po spolu, po zanimanju i klasama, po narodnosti, po jeziku, po kulturnom nivou, po obiteljskom sastavu i t.d. Drugo, demografska statistika obuhvata pitanja tako zvanog prirodnog kretanja stanovništva ili, drugim riječima reprodukcije stanovništva. Pod prirodnim kretanjem stanovništva obično se razumijevaju rođenja, smrtni slučajevi, sklapanje i razvodi brakova. Treće, u demografskoj statistici se razmatra i t.zv. mehaničko kretanje stanovništva ili migracija t.j. selenje ljudi iz jedne zemlje u drugu ili iz jednog rajona jedne zemlje u drugi rajon te iste zemlje.

2. Osobitosti naše demografske statistike

U našoj socijalističkoj privredi demografski su podaci potrebni u prvom redu za planiranje privrede, izračunavanja izvora radne snage, njenog popunjenja i iskorištavanja, za izradu plana industrijske i poljoprivredne proizvodnje, kapitalne izgradnje, transporta i t.d., za planiranje mjera, neposredno namijenjenih za usluge stanovništvu - za planiranje školstva, mreže zdravstvenih ustanova, komunalnih poduzeća, stambenih zgrada i t.d. Podaci demografske statistike potrebni su za rješenje pitanja, koja su povezana s perspektivnim izračunavanjem stanovništva, postavljanjem bilansa radne snage i t.d.

Prvostepeno značenje ima demografska statistika u uslovima rata, osobito suvremenog, u kojem usporedo s izvorima strategijskih sirovina, materijala, naoružanja najvažniju ulogu igraju ljudski izvori. Mobilizacione rezerve, struktura mobiliziranih kontingenata po dobi i kvalifikaciji, njihov geografski razmještaj po rajonima zemlje i t.d. sve se to ustanovljava na osnovu podataka demografske statistike.

U sadašnjem poslijeratnom periodu veoma će aktuelno značenje imati demografska statistika za proučavanje posljedica rata, promjena, koje su nastale u broju i sastavu stanovništva, u njegovom geografskom razmještaju kao i u tempu njegove reprodukcije.

3. Jedinica mase u demografskoj statistici

Proučavajući stanovništvo demografska statistika razmatra različite skupnosti. Te skupnosti sastoje se iz jedinica razne vrste. Najjednostavnija i osnovna jedinica u demografiji je čovjek. U savremenoj demografiji kao takova jedinica služi čovjek bilo kojega spola i dobi, bilo koje rasne i nacionalne pripadnosti, bilo kojeg društvenog ili imovinskog položaja. Čovjek kao jedinica mase ne treba nikakovih daljnih opredjeljenja osim u osobitim slučajevima (ograničenje živorođenoga od mrtvorođenoga).

Masa ili skupnost ljudi je osnovna, ali nipošto jedinstvena skupnost, koja se izučava u demografiji. Jedna od najvažnijih skupnosti u njoj je porodica ili obitelj. U obitelji se tako komplicirano ispreplìću ekonomski, stambeni, životni odnosi i odnosi srodstva, da je nemoguće dati jednoobrazno određenje obitelji, koje bi bilo prigodno za sve slučajeve. To se određenje mora mijenjati u ovisnosti sa ciljem istraživanja.

Za to određivanje mogu se koristiti slijedeća obilježja:

S r o d s t v o . Tu treba spomenuti t.zv. obitelj u uskom demografskom smislu (biološkom), koja se određuje kao skupnost roditelja i djece. To, što neko lice ulazi u sastav određene obitelji, ne isključuje njegovo pripadanje u sastav druge obitelji: sin ili kćerka, koja ulazi u obitelj svojih roditelja, obrazuju sa svojom djecom posebnu obitelj i na taj se način pojavljuje kao član dveju obitelji.

E k o n o m s k o   o b i l j e ž j e   sastoji se u tom, da članovi obitelji imaju zajedničko gospodarstvo. Često obitelj, koja je određena na osnovama tog obilježja nazivaju "domaćinstvo". U okviru takove obitelji sredstva pojedinih lica sjedinjuju se.

T e r i t o r i j a l n o   o b i l j e ž j e   sastoji se u zajedničkom stanovanju.

P r a v n o   o b i l j e ž j e   se u demografskim ispitivanjima koristi mnogo rjeđe. Na pr. u francuskoj demografiji se obitelj određuje kao sjedinjenje ljudi pod jednom "glavom obitelji" imajući u vidu njegova osobita prava prema zakonu.

Osim biološke obitelji, koja je definirana na osnovu srodstva ni jedno od iznesenih obilježja samo po sebi ne može biti dovoljno. Prema zadatku istraživanja treba se osloniti na spajanje obilježja srodstva i teritorijalnoga, ili ekonomskoga i teritorijalnoga i t.d.

Prebivalište (naseljeno mjesto) je skupnost koja igra bitnu ulogu u demografskoj statistici.

U administrativnom pogledu svako prebivalište upravlja se određenim organima vlasti. To i služi kao najjednostavniji način raspoznavanja i razgraničenja jednog prebivališta od drugoga. Ipak je često čisto administrativno obilježje za taj cilj nedovoljno. Događa se, da se nekoliko prebivališta uslijed njihovog rastenja stvarno slivaju u jedno, dok se ne vrši uvijek jednovremeno njihovo administrativno sjedinjenje. S druge strane,često se nekoliko malih prebivališta sjedinjuje u svrhu upravljanja, bez obzira na njihovo stvarno odijeljeno postojanje. Tako na pr. jedan Mjesni narodni odbor često obuhvata nekoliko sela. Zbog toga treba administrativno obilježje dopuniti.

Statistika je pokušala riješiti pitanje prebivališta pomoću obilježja neprekidno izgrađenog prostora. Posljednje obilježje ograničava teritoriju zauzetu zgradama, ulicama i trgovima, parkovima, dvorištima i igralištima tako, da se iz jednog njegovog kraja u bilo koji drugi može proći, a da se ne uđe u šumu ili polje, prelazeći pri tom, ako je potrebnom i zaprijeke kaošto su plotovi, rijeke, potoci i t.d. Obilježje neprekidno izgrađenog prostora može služiti kao uspješno dopunjenje administrativnog obilježja u tom slučaju, kad je potrebno ustanoviti jedinstvo prebivališta, kojega odijeljeni dijelovi još nisu u administrativnom pogledu sjedinjeni. No formalno orijentiranje na obilježje neprekidno izgrađenog prostora dovelo bi do diobe na samostalno prebivalište bilo koju kućicu čuvara željezničke pruge, dovelo bi do odvajanja od grada dijelova, koji njemu organski pripadaju, a koji su od njega slučajno odijeljeni poljanom ili šumicom. Za razgraničenje prebivališta osnovno je administrativno obilježje, koje treba samo popravku, koja se svodi na to, da se ujedine administrativno odijeljene jedinice, koje su obuhvaćene jednim obilježjem neprekidno izgrađenog prostora.

Razumije se, da primjena te popravke ne smije dovesti do odvajanja od jedinstvenog prebivališta onih njegovih dijelova, koji po obilježju neprekidno izgrađenog prostora ne bi u nj ulazili.

Grad. Za riješenje niza problema treba odijeliti od svih prebivališta gradove. Tim se samim konačno i stanovništvo dijeli u dva dijela na gradsko i seosko. Postavlja se pitanje o principima takove podjele t.j. o obilježjima grada.

No administrativno obilježje treba ovdje još češće dopune, nego u prije izloženom slučaju. U nekim zemljama uopće nema posebnog gradskog statuta. Ipak, ako se ima pred očima iskorištavanje demografskih podataka za ciljeve same uprave, obavezno je dijeljenje na gradove prebivališta zakonom priznatih za gradove.

Kao obilježja grada ističu se:

Najčešće se ističe obilježje broja stanovništva. Minimalan broj stanovnika grada određuje se prema raznom kriteriju. U posljednje vrijeme on se uzima od 2 do 2,5 hiljade ljudi.

Kao slijedeće obilježje dolazi minimalna gustoća stanovništva. Zatim način dijeljenja gradova po maksimalnom procentu stanovništva, koje se bavi poljoprivredom.

Dioba gradova po obilježju broja stanovništva može dovesti do besmi-

slenosti, ako se istovremeno granice naseljenih mjesta odrede na osnovu čisto administrativnog obilježja. Prije smo spomenuli, da niz sela ujedinjenih u administrativnom pogledu čini jedino naseljeno mjesto, koje može lagano dostići broj stanovnika određen kao minimalan za obilježje grada. Francuska demografija rješava "to pitanje koristeći obilježje neprekidno izgrađenog prostora.

Podaci o udjelu gradskog stanovništva raznih zemalja gotovo su neusporedivi zbog velikih razlika u principima određivanja, što se ima smatrati gradom.

Usporedo sa diobom stanovništva na gradsko i seosko, veliko značenje ima, a i usko s njim povezano, no nipošto jednoznačno s njim, dioba stanovništva na poljoprivredno i nepoljoprivredno stanovništvo.

XX Osim spomenutih u demografskoj statistici ima i drugih jedinica, koje igraju drugostepenu ili ispomoćnu ulogu:

Stan je građevinski povezana cjelina prostorija namijenjenih za stanovanje, koja ima samostalni izlaz u stubište, trijem, dvorište, ulicu ili hodnike sa slobodnim dostupom.

Zgrada su jedna ili nekoliko prostorija ujedinjenih pod jednim krovom.

Kvart (blok) je dio grada, koga je moguće obići naokolo, a da se niti jedamput ne presijeće ulica.

Gradski rajon je dio grada, koji se dobije diobom grada u administrativnom smislu.

4. Kategorije stanovništva

Predmet demografske statistike u najširem smislu je svo čovječanstvo t.j. svi ljudi, koji naseljavaju zemaljsku kuglu. Ipak je svako pojedino istraživanje obično ograničeno određenom teritorijom. Njegovim objektom su ljudi, koji naseljavaju pojedinu zemlju ili njen dio, pojedino naseljeno mjesto ili dapače njegov dio. x Ljudi se sele iz mjesta u mjesto. Prema tome nastaje pitanje, tko od njih čini stanovništvo određene teritorije. To pitanje se može rješiti na razne načine, te s tim u vezi govorimo o raznim kategorijama stanovništva.

x U razmjerima cijele zemlje, uzimajući u obzir, da je prijelaz granice relativno neznatan, pitanje o kategorijama stanovništva kao različitim objektima istraživanja nema praktično značenje. x Ali u ovisnosti od izbora kategorije stanovništva treba promatrati odijeljene ljude u sastavu stanovništva jednog dijela zemlje. Od toga u mnogom ovisi i metoda promatranja. U razmjerima pak pojedine oblasti ili naseljenog mjesta mijenja se predmet istraživanja u ovisnosti od izbora kategorije stanovništva. S druge strane teško si je predstaviti istraživanje, koje obuhvata stanovništvo cijele zemlje, za koje bi bilo izlišno geografsko raspodjeljenje njenog stanovništva i karakteristika stanovništva pojedinih njenih dijelova. Prema tome, kategorije stanovništva su pitanje predmeta i metode istraživanja u demografskoj statistici.

Da bi se riješilo pitanje o kategorijama stanovništva potrebno je točno vremensko definiranje predmeta istraživanja. Ljudi, koji su prije ulazili u sastav stanovništva jednoga mjesta, sada ulaze u sastav stanovništva drugog mjesta. Ljudi se rađaju i umiru. Te se promjene događaju u bilo kojem času i stanovništvo na večer više nije ono, koje je bilo ujutro, noću nije ono, koje je bilo navečer.

Prema tome stanovništvo bilo kojeg područja bit će točno određeni objekt samo uz točnu njegovu vremensku definiciju. To se postizava, kao što nam je već poznato, određenjem kritičnog časa.

Prisutno stanovništvo. Prisutno stanovništvo sačinjavaju ljudi, koji se stvarno nalaze na određenoj teritoriji.Obilježje prisutnosti na jednom mjestu ima očevidno popisno-tehničku prednost, jer je jasno i relativno jednostavno. Iz tih su razloga, uglavnom, preporučivali različiti internacionalni statistički kongresi kao onaj u Bruxellesu (1853), u Berlinu (1863), u Firenci (1866) i napokon onaj u Petrogradu (1872), da se u popisima polazi od prisutnih osoba. Na posljednjem je kao prisutno stanovništvo definirano: "skupnost prisutna na mjestu popisa u vrijeme popisa".

Strogo uzevši smiju se popisati samo one osobe kao prisutne, koje su stvarno prisutne na mjestu i u vrijeme popisa. U tom bi slučaju duplo popisivanje bilo nemoguće. U praksi se naime ne može taj zahtjev sa svom strogošću provesti. Ta kategorija stanovništva ne bi trebala daljih objašnjenja, kad bi bilo moguće svu teritoriju najedamput obuhvatiti detaljnim promatranjem. No to je nemoguće. Popisivanje se stvarno ne vrši u sam kritičan čas (u ponoć), već u slijedećim danima, te je jasno da ima osoba, koje su za kratko vrijeme preko kritičnog časa napustile mjesto popisa, a da nisu stigle u drugo mjesto (na putu). Zbog toga se čine neke iznimke od spomenutog temeljnog pravila, koje dakako mogu dovesti i do duplog popisivanja. Te se iznimke uvijek predviđaju u programima popisa. Promatranje ljudi vrši se u mjestu, u kojem oni žive. Stanovništvo mjesta (prebivališta) se sastavlja kao suma stanovništva tog mjesta. Prema tome je pojmljivo, da se u svakom nastanjenom mjestu mnogi ljudi trebaju smatrati prisutnima, bez obzira na činjenicu njihovog odsustva u njemu u kritičan čas. Drugim riječima za mjesto prisustvo ljudi u demografskom smislu razlikuje se od fizičkog prisustva. Kao opći princip uzima se priznanje u svojstvu prisutnog u mjestu svakoga, koji živi u njemu (stalno ili privremeno) čovjeka, koji se nalazi u kritični čas na teritoriji toga istog naseljenog mjesta. (Prisutni u mjestu, a koji ne ulaze u stalno stanovništvo, nazivaju se privremeno prisutni.)

Sva lica, koja ulaze u sastav prisutnog stanovništva mjesta no stvarno su odsutna, nazivaju se slučajno odsutna lica. Oni čine razliku među prisutnim stanovništvom u demografskom i fizičkom smislu riječi.

Stalno stanovništvo. Stalno stanovništvo svakoga mjesta sastoji se od ljudi, koji imaju u njemu stalno mjesto boravka. Oni od njih, koji u dani moment ne ulaze u prisutno stanovništvo istoga mjesta nazivaju se privremeno odsutnim. Prisutni pak ljudi u tom mjestu, koji ne ulaze u njegovo stalno stanovništvo, nazivaju se u njem privremeno prisutni. Na taj način stalno stanovništvo = prisutno + privremeno odsutno - privremeno prisutno ili u skraćenim oznakama

$$S = P + Po - Pp$$

U razmjerima čitave zemaljske kugle, a približno i u razmjerima velike zemlje, broj stalnog stanovništva se poklapa sa prisutnim. Prema tom sumirajući stanovništvo po svim naseljenim mjestima i pošto je $\sum S = \sum P$ dobivamo :

$$\sum Po - \sum Pp = 0 \quad \text{ili} \quad \sum Po = \sum Pp$$

U stvari: svaki čovjek, koji privremeno boravi u jednom mjestu privremeno je odsutan u drugom mjestu t.j. mjestu njegovog stalnog boravka i obratno. Ti odnosi predstavljaju po sebi bilans kategorija stanovništva.

Stalno stanovništvo teže se podvrgava strogom definiranju od prisutnog.

Demografije mnogih zemalja za ograničenje stalnog stanovništva većim se dijelom koriste različitim vremenskim rokovima. Obično je to rok, koji mora proći od odlaska iz prijašnjeg mjesta stalnog boravka. Rjeđe se određuje rok, koji mora isteći u boravku u jednom mjestu. Takovo određenje dozvoljava točno odijeljenje privremenog od stalnog boravka. Obje metode se ne smiju najedamput primjeniti. Na pr. ako je taj rok jedna godina, čovjek, koji je otišao u januaru i koji je u julu opet promijenio mjesto boravka u februaru slijedeće godine neće nigdje biti stalnog boravka: u novom mjestu živi tek sedam mjeseci, a iz starog mjesta je već preko godine dana odsutan.

Deklaracioni način određenja stalnog stanovništva sastoji se u tom, što svaki sam označuje određeno mjesto kao svoje mjesto stalnog boravka. Tog načina se pridržava belgijska demografija i djelomično amerikanska.

G L A V A II.

IZVORI DEMOGRAFSKIH PODATAKA

1. Koji su izvori za statistiku stanovništva ?

Zadatak je demografske statistike, kako smo već prije spomenuli, ustanovljenje brojnog stanja stanovništva, njegovog sastava, kao i proučavanje svih procesa promjene stanovništva.

Kao izvori za statistiku stanovništva služe:

1) popisi stanovništva;
2) registracija dokumenata građanskog stanja, koja sadrži podatke o rođenjima, smrtnim slučajevima i sklopljenim brakovima stanovnika;
3) registracija lica, koja su se doselila i odselila, putem prijavnica, kojih podaci karakteriziraju kretanje stanovništva u gradskim naseljima i ostalim mjestima;
4) podaci iz kartoteka domaćinstava pri mjesnim narodnim odborima (ova se kartoteka kod nas još ne vodi).

2. Popisi stanovništva

a) Karakteristične crte popisa stanovništva

Popisi stanovništva su specijalno organizirane statističke operacije, kojih je cilj postizavanje podataka o broju i sastavu stanovništva. U sadašnje vrijeme popisi služe kao osnovni izvori takovih podataka. Neposredni cilj popisa iscrpljuje se postizavanjem podataka o broju i sastavu stanovništva, no podaci popisa potrebni su i za rasuđivanje o kretanju stanovništva. Oni su potrebni za izračunavanje svih pokazatelja, u kojima kao nazivnik služi broj stanovništva. Uspoređivanje rezultata dvaju popisa daje mogućnost suditi o promjeni stanovništva.

Prekretnica u razvoju popisa stanovništva bio je belgijski popis stanovništva 1846. godine, koji je proveden pod rukovodstvom Quételet-a. Adolf Quételet (1796.-1874.) znameniti belgijski statističar veoma je zaslužan za postavljanje naučnih principa popisa stanovništva.

Suvremeni popis stanovništva osnovan na principima statističke nauke, ima niz karakterističnih crta:

1) Potpuno obuhvatanje svog stanovništva dotične teritorije, u kojoj se vrši popis. Ta karakteristika dijeli suvremeni opći popis stanovništva od prijašnjih, koji su obuhvatali samo određene slojeve stanovništva. Naravno, da je i u sadašnje vrijeme moguće provoditi popis samo jednog dijela stanovništva u vezi s posebnim praktičnim zadacima kao na pr.popis evakuiranog stanovništva za vrijeme rata, ili u nekim kolonijama popis samo Evropejaca.

2) Jednoobraznost plana (programa) promatranja. Samo u nekim iznimnim slučajevima dopušta se za pojedine dijelove popisne teritorije ili za neke grupe stanovništva dopunjenje programa popisa posebnim točkama.

3) Neposredno dobivanje podataka od stanovništva, stremljenje ka promatranju fakata umjesto sabiranja podataka, koji su sadržani u nekim spisima ili dokumentima. Naučna organizacija suvremenih popisa je takova, da se nakon uspješno provedenog popisa, njegovi rezultati ne mogu osporavati ni opovrgavati bilo kojim drugim podacima. Obratno, rezultatima popisa opovrgavaju se podaci iz drugih izvora.

4) Primjena ekspedicionog načina prikupljanja podataka. Podaci se u popisu ne prikupljaju u nekim mjestima, u kojima se stanovništvo prijavljuje, niti preko pošte, već obilaskom stanovništva.

5) Fiksiranje fakata, koji se odnose na jedan isti strogo određeni kritički čas. Ovo se smatra obaveznim za popise do krajnje mjere počevši od posljednjih desetljeća XIX.vijeka.

6) Teži se, da se sve operacije popisa provedu u kratkom roku t.j. u roku od nekoliko dana. Tako je na pr.bilo određeno u našem posljednjem popisu 1948. godine, da se ima završiti u dva dana.

7) Napokon, stroga centralizacija radova, koja je potrebna za puno održanje naučnog principa jedinstva, za točno ispunjenje kalendarskog plana rada u svim karikama toga plana.

b) Povijest popisa stanovništva

Popisi stanovništva vršili su se već u davnoj prošlosti. Vojna i fiskalna djelatnost države, te državna administracija zahtijevali su elementarne podatke o stanovništvu i njegovoj strukturi. Najstariji od poznatih nam popisa stanovništva izvršeni su u Kini oko 2000 godina prije naše ere. No to su bili veoma primitivni pokušaji. Više ili manje primitivni popisi stanovništva vršili su se u starom Egiptu, Iranu i drugim državama staroga vijeka. Mnogo bolji su bili popisi stanovništva u Rimskom carstvu. Tu su se popisi stanovništva vodili u formi redovnih cenza. Osnovna pravila cenza bila su razrađena od konzula Servija Tulija u VI.vijeku prije naše ere. U doba republike cenzi su se vršili svakih pet godina, a u vrijeme carstva su dostigli veći stepen podrobnosti. Naziv "cenz" često se i sada upotrebljava za popise. Rimski cenzi u početku nisu obuhvatili svo stanovništvo. Robovi su se popisivali samo od onoga vremena, kad su cenzi počeli potanko obuhvatati ne samo građane, već i njihov imutak, što je potpuno logično za robovlasnički poredak. Rim je također popisivao stanovništvo novo prisajedinjenih provincija.

Od pokušaja popisa stanovništva u srednjevjekovnim državama treba spomenuti "Breviaria fiscalia" Karla Velikoga i popis, koji je proveden u Engleskoj prema prikazu Vilima Osvajača, rezultati kojega su poznati pod imenom "Domesday book".

Povijest suvremenih popisa počinje s popisom stanovništva 1749.godine u Švedskoj. No uzimajući u obzir niz njegovih osobitosti, koje njega više približuju prijašnjim primitivnim popisima, mnogo je pravilnije poče-

ti povijest suvremenih popisa stanovništva sa popisom 1790. godine u USA i popisima 1801.godine u Francuskoj i Engleskoj. Od XIX.vijeka popisi su se brzo raširili po Evropi. Oni se počinju sistematski provoditi od 1818. godine u Austriji, od 1815.godine u Norveškoj, od 1824.godine u Holandiji, od 1834.godine u Danskoj, od 1837.god. u Švicarskoj. Od 30-tih godina oni su se provodili u nizu njemačkih država i od 1871.god. u čitavoj Njemačkoj. Od 50-tih godina oni su se provodili u talijanskim državama (Lombardija, Pijemont i dr.), a od 1861.godine u čitavoj Italiji.

Prvi belgijski popis stanovništva 1846.godine vezan je s imenom znamenitog belgijskog statističara Adolfa Quêteleta. Taj popis je odigrao važnu ulogu u razradi naučnih principa popisa. U drugoj polovini XIX.vijeka popisi su obuhvatili zemlje istočne i južne Evrope i Rusiju, gdje je prvi opći popis stanovništva izvršen 1897.god. Od konca XIX. i početka XX.vijeka oni se brzo rasprostranjuju i u drugim dijelovima svijeta.

Istovremeno s rasprostranjenjem popisa stanovništva na sve nove zemlje razvija se i njihov program i metoda. Prvi popisi, doista još veoma malo liče na današnje. Tako se sav program prvih francuskih popisa svodio na dva obilježja: spol i obiteljsko stanje. Tek od 1841.god. u program engleskog popisa unosi se obilježje starosti bez kojega bi današnji demografski popis bio besmislen. Tek se od 1881.god. u Francuskoj uvodi u popisima kritični čas.

U današnje vrijeme stanovništvo Evrope i Australije potpuno je proučeno pomoću popisa stanovništva. Na američkom kontinentu ostaje van popisa jedino Ekvador sa stanovništvom manjim od 3 mil. Uistinu, ovdje su u nekoliko zemalja popisi veoma rijetki: u Urugvaju je posljednji popis proveden 1902.god.,u Boliviji 1900 god. Najlošije je proučeno stanovništvo Azije. Ovdje, osim nekoliko zemalja bližeg Istoka sa stanovništvom oko 40 mil. k neobuhvaćenom stanovništvu sa popisom spada Kina sa stanovništvom oko 450 mil.ljudi (ocjene variraju od 350 do 480 mil.). Poduzet popis u Kini 1927.god. obuhvatio je samo neka područja zemlje, a i u njima se protegao kroz nekoliko godina, što nije dalo mogućnosti postići bar donekle zadovoljavajuće rezultate.

U nedostatku popisa primjenjivali su se u pojedinim slučajevima, a i sada se još primjenjuju, različiti načini ocjene broja stanovništva.Tako se pribjegava popisu "ognjišta" ili domova, kombiniranom sa reprezentativnim promatranjem broja stanovništva na jedno ognjište ili na jedan dom. No jasno je, da svi takovi načini ne mogu dati točnih podataka o broju i sastavu stanovništva.

Često su popisi stanovništva u vezi sa drugim statističkim promatranjima. Ta veza se može očitovati u jednovremenosti istraživanja ili u njihovoj organskoj povezanosti. Organski su najčešće povezani s popisom stanovništva popisi stanova i kuća, popisi seljačkih gospodarstava, popisi nezaposlenih.

c) Povijest popisa stanovništva u našim krajevima

Opća državna statistika u Beogradu u bivšoj Jugoslaviji nastala je ujedinjenjem triju dotada posebnih statističkih ureda i to: Uprave državne statistike za Srbiju u Beogradu, Zemaljskog statističkog ureda u Zagrebu i Statističkog odjela pokrajinske vlade za Bosnu i Hercegovinu. U ostalim krajevima, koji su nakon sloma Austro-Ugarske ušli u sastav SHS t.j. Slovenija s Prekomurjem, Dalmacija, Banat, Bačka, Baranja i Međumurje nije bilo posebnih pokrajinskih statističkih ureda. U Austriji je bila sva statistička služba već od 18[illegible] god.centralisirana u Statističkoj centralnoj komisiji u Beču, a u Mađarskoj pak od 1871.god. u kralj.ugarskom statističkom centralnom uredu u Budimpešti.

U Srbiji se pojavljuju prvi znaci statističkog rada u popisima stanovništva iza 1815.god. Ti popisi su bili manjkavi, jer su se popisivale samo kuće i samo muški, a vršili su se u vojničke i porezne svrhe. Prvi opći popis stanovništva izvršio se po naređenju kneza Miloša I 1834.god. Od toga vremena ponovili su se popisi stanovništva u godinama 1841.,1843., 1846.,1850.,1854.,1859 i 1863. I ovi popisi nisu odgovorili svim zahtjevima statističke znanosti. Smišljeni statistički rad počinje u Srbiji osnivanjem posebnog statističkog odjela pri ministarstvu financija 1864.god. Popis stanovništva 1866.god. bio je proveden po pravilima znanstvene statistike. U slijedećim popisima stanovništva 1874. i 1884.god. vidi se poboljšanje i u kvaliteti i u opsegu. U popisu 1884.god. nalazimo prvi put obilježje narodnosti, a u popisu 1893.god. bilo je popisano obilježje starosti i prvi put je također bila popisana stoka. Počam od popisa stanovništva provedenog 1895.god. vršen je popis svakih 5 godina do 1910.god.,kad su dalji popisi prekinuti balkanskim i svjetskim ratom, u kojima je bio uništen sav dragocjeni materijal popisa stanovništva iz 1905.i 1910.god. koji još nije bio obrađen.

Počeci modernih statističkih popisa u Hrvatskoj i Slavoniji u vezi su sa razvojem statistike u austro-ugarskoj monarhiji, te padaju u početak druge polovine prošlog stoljeća. Povijest kritičkih, na osnovu statističke metode provađanih popisa Hrvatske i Slavonije počinje popisom provedenim 1857.godine. Slijedeći popis 1869. god. po svojoj je metodi i predmetu daleko napredniji.

U hrvatskoj statistici nastupa novo razdoblje osnutkom vlastitog statističkog ureda 1875.godine. Popis od 1880.godine je prvi, što ga je obavio taj naš autonomni statistički ured i to prvi put na temelju individualnih upitnica. Do tada su se prvo pomenuta dva popisa provela listinama. Slijedeći popisi bili su provedeni 1890.,1900. i 1910.godine.

U Bosni i Hercegovini prvi popis stanovništva izvršen je 1875.god. još pod turskom vladavinom. Austro-ugarska je provela popise stanovništva 1879. i 1885.godine, koji nisu zadovoljili. Poseban statistički odsjek bio je osnovan u okrilju bosansko-hercegovačke pokrajinske vlade 1893.god.,koji je počeo sa radom 1894.god. Taj statistički odsjek izvršio je popis stanovništva 1895.god. Taj popis je bio prvi, koji je izvršen po suvremenim pravilima u Bosni i Hercegovini. Četvrti i posljednji popis stanovništva izvršen je 1910.god.

Prva zadaća,koja je čekala državnu statistiku nakon svršetka rata 1918.god. bila je organiziranje i provedba prvog popisa stanovništva.Prema uredbi, koja je bila izdana, popis stanovništva se trebao obaviti 31. decembra 1920.godine, ali se rok morao odgoditi za dan 31.januara 1921.godine. Konačni rezultati tog popisa objavljeni su 1932.godine. Taj popis nije dobro izveden, naročito što se tiče narodnosti odnosno materinjeg jezika.

Slijedeći popis stanovništva trebalo je izvršiti koncem 1930.god. Kao i 1920.god. tako se i ovaj put nije pravodobno pobrinulo za zakon o popisu stanovništva. Zakon o popisu prebivališta, poljoprivrednih gospodarstava i domaće stoke izašao je tek 31.januara 1931.godine, prema kojem je popis stanovništva trebalo izvršiti na dan 31.marta 1931.godine. Popis je bio izvršen pod nadzorom sreskih načelnika.

Posljednji popis stanovništva, nakon Oslobođenja izvršen je 1948. god. Kao kritični čas određena je ponoć između 15. i 16.marta. Popis se nalazi sada u obradi.

d) Popisna kategorija stanovništva

O kategorijama prisutnog i stalnog stanovništva već smo prije govorili. Tu treba govoriti o ulozi, koju igraju te kategorije stanovništva u popisima i o osobitostima njihovog promatranja.

Prisutno stanovništvo je veoma promjenljiva masa, što dovodi do poteškoća kod promatranja te mase. Pri popisivanju prisutnog stanovništva veoma je velika opasnost, da ispadnu iz popisa t.zv. slučajno odsutni, koji ulaze u prisutno stanovništvo određenog mjesta, bez obzira na činjenicu njihovog fizičkog odsustva. Tu dolaze naročito u obzir, koji se nalaze na putu u željeznicama, brodovima, autobusima i t.d. Opasnost nepopisivanja prisutnog stanovništva to je manja, što je ono točnije označeno u uputstvima.

Stalno stanovništvo je kategorija, koja se manje mijenja. Ono nipošto ne znači, da se stalno stanovništvo ne kreće, već da u većini slučajeva, kretanje ljudi nije povezano s promjenom stalnog mjesta boravka stanovnika, i da prema tome ne mijenjaju stalno stanovništvo. Zahvaljujući tomu, opasnost nepopisivanja je mnogo manja, dakako ne isključena na pr. u slučajevima kad je osoba izgubila vezu sa prijašnjim mjestom boravka, a još nije stekla novo stalno mjesto boravka.

Prema bilansu kategorija stanovništva sa stanovišta popisa u mjestu A svo stanovništvo se dijeli u 4 grupe

		Prisutno stanovništvo	
		Mjesta A	Drugih mjesta
Stalno stanovništvo	Mjesta A	Stalni stanovnici mjesta A prisutni u mjestu A I	Privremeno odsutni II
	Drugih mjesta	Privremeno prisutni III	Nemaju veze sa mjestom A IV

Za pravilan popis stanovništva potrebno je, da se onoga, tko se smatra privremeno odsutnim u A, smatra privremeno prisutnim u drugom mjestu i obratno. U stvarnosti možemo si lagano predstaviti, da nekoga u mjestu A smatraju, da je stalno otišao, a u mjestu kuda je došao smatraju ga privremeno prisutnim. To je slučaj nepotpunog popisivanja stalnog stanovništva. Moguće je i obratno. Nekoga, tko je otišao iz mjesta A rođaci ili susjedi smatraju privremeno odsutnim, a onaj, koji se odselio smatra, da je konačno promijenio mjesto boravka. U tom slučaju dolazi do dvostrukog popisivanja stalnog stanovništva.

Obzirom na točnost odgovora, koji se daju prigodom popisivanja pogodnije je popisivanje prisutnog stanovništva, jer tu se daju "u odsutnosti" odgovori samo za "slučajno odsutne", kojih ima relativno malo, dok se kod popisa stalnog stanovništva daju odgovori "u odsutnosti" i za "privremeno odsutne", kojih ima znatan broj. Osim toga fizički odsutni iz sastava prisutnog stanovništva izbivaju svega kratko vrijeme, tako da susjedi o njima mogu dati prilično točne podatke, a često se oni i vraćaju do konca vremena popisa. Na taj se način dobivaju mnogo točniji podaci, ako se popisuje prisutno stanovništvo.

Na internacionalnom statističkom kongresu u Firenci 1866.god.bilo je naglašeno, da treba popisivati prisutno stanovništvo, ali da treba uzi-

mati podatke u vrsti i trajanju prisutnosti odnosno odsutnosti.

Treba još napomenuti, da stalno stanovništvo daje sliku trajnijeg stanja društvenog i ekonomskog života određenog područja, kao i da je to stanovništvo temelj svakog opisa stanovništva.

U popisu se ne moramo bezuvjetno ograničiti na jednu od dvije kategorije stanovništva. U današnje vrijeme je opće priznato, da najbolji rezultat daje popis, kojim se jednovremeno popisuju obje kategorije stanovništva. Tehnički se takav dvojni popis ostvaruje jednostavno: u svakom se mjestu popisuju prisutni od stalnog stanovništva, privremeno prisutni i privremeno odsutni. Pribrojivši prvoj grupi privremeno prisutne dobivamo prisutno stanovništvo, a pribrojivši prvoj grupi privremeno odsutne dobivamo stalno stanovništvo. Na taj način je izvršen i posljednji naš popis 1948.god.

e) Glavna obilježja stanovništva prema popisu

Od strogo demografskih obilježja, koja predviđamo u popisu stanovništva treba lučiti podatke o adresi stanovnika, koji je jedinica promatranja.

U podatke o adresi spadaju:

1) podaci o adresi u bukvalnom smislu riječi: ulica, kućni broj i ostali podaci s tim u vezi;
2) prezime, ime i očevo ime i
3) odnos prema glavi obitelji.

Podaci o adresi u bukvalnom smislu riječi nemaju samo tehničko značenje, već ujedno služe kao baza za prostorno grupiranje materijala popisa, koje nas dovodi do podataka o geografskom razmještaju stanovništva.

Podaci o prezimenu, imenu i očevom imenu služe uglavnom kao obilježja identifikacije, jer nam omogućavaju, da pronađemo svakog pojedinca, na koga se odnosi pojedina upitnica. Na taj način nam ta obilježja omogućavaju kontrolu danih podataka, kao i njihovu eventualnu nadopunu ili ispravak. Na internacionalnom statističkom kongresu u Bruxellesu 1853.god. bilo je zaključeno da se podaci imaju davati pod oznakom imena. Izuzetno, podaci o imenu mogu biti upotrebljeni za statističku obradu na pr.rasprostranjenosti jednakih imena ili prezimena.

Podaci o odnosu prema glavi obitelji služe za pravilno grupiranje stanovništva na obitelji.

Strogo demografska obilježja možemo obuhvatiti u nekoliko grupa:

teritorijalna obilježja: mjesto rođenja, mjesto stalnog boravka;

demografska obilježja u užem smislu: spol, starost, obiteljsko stanje, broj djece, odnos prema glavi obitelji;

obilježja narodnosti, državljanstva i jezika;

obilježja kulture: pismenost, školovanje;

obilježje zanimanja: zvanje, zanimanje, sektor vlasništva u kojem radi, sporedno zanimanje, položaj u zvanju, besposlenost;

obilježje fizičkih nedostataka.

O pojedinim obilježjima gore navedenim podrobnije ćemo govoriti u slijedećem poglavlju.

f) Vrijeme popisa

Kritični čas popisa je onaj dan, na koji se svodi čitava statistička masa. Od kritičnog časa treba razlikovati dan popisivanja, u koji se stvarno vrši popisivanje. Da bi se izbjeglo dvostruko popisivanje treba odrediti što kraći rok popisivanja. Internacionalni statistički kongres u Londonu 1860.god. bavio se tim pitanjem i preporučio, da se popis provede po mogućnosti u jedan dan, a ako to nije moguće onda barem, da se utvrdi stanje na jedan određeni dan.

Uspjeh popisa u velikoj mjeri ovisi o izboru kritičnog časa. Sa teoretskog stanovišta pruža očevidnu prednost izbor kritičnog časa, koji označuje početak, sredinu ili završetak kalendarske, računske ili gospodarske godine, jer se time olakšava izračunavanje pokazatelja, koji su u vezi sa podacima, koje pruža popis stanovništva. Posljednji dan kalendarske godine je ujedno jedini dan u godini, u kojemu se poklapaju napunjene godine starosti i godine rođenja. O tim prednostima još se i danas vodi mnogo računa i često se 31.decembar određuje kao kritični čas. Budući da se popisi vrše u mjestu boravka, a ne na mjestu rada, to se kritični čas određuje u ponoć. Glavnu ulogu pri izboru datuma popisa igra nastojanje, da se on provodi kad je kretanje stanovništva najmanje. Upravo zbog toga neki opet smatraju, da je posljednji dan u godini najnezgodniji dan, jer jedva da je u bilo kojem drugom danu u godini tolika fluktuacija stanovništva kao toga dana zbog dočeka nove godine.

Većina popisa vrši se u zimi, jer u zimskim mjesecima (barem u zemljama umjerene klime) stanovništvo najmanje fluktuira. Zimski popisi imaju s druge strane taj nedostatak, da su mnogo tegotni za popisivače i sve organe popisa uslijed zime i eventualnog dubokog snijega, koji čak u neke krajeve ne bi dozvoljavao niti pristup.

Ako se popis vrši samoupisivanjem onda je veoma zgodno odrediti kritičan čas ponoć na praznični dan, jer onda svi stanovnici već slijedećeg prazničnog dana ujutro poslije kritičnog časa mogu odmah popuniti obrasce.

Zbog raznolikosti uslova u pojedinim zemljama nemoguće je odrediti jedan opći kritični čas, te treba ostaviti pojedinim zemljama, da ga odrede kako je to njima najpogodnije.

Kritični čas našeg posljednjeg popisa stanovništva bila je ponoć između 15.i 16. marta 1948.godine. U popisnice se prema tome moralo unijeti ono stanje, kakovo je bilo u kritični čas bez obzira, što su se podaci davali dan ili dva kasnije. Tako na pr. ako se netko oženio 16.marta, pa makar je davao podatke 17.marta on je u upitnici morao označiti, da je neoženjen, jer je stvarno u kritični čas još bio neoženjen.

Vrijeme popisa. Samo popisivanje vrši se u pravilu iza kritičnog časa, te se zbog toga određuje vrijeme u kojem treba završiti popis. Dužina tog roka i promjene stanovništva kao statističke mase stoje u upravnom razmjeru, te zbog toga samo popisivanje treba izvršiti u vremenu što bližem kritičnom času. Početak roka popisa se poklapa sa kritičnim časom, ali kako je kritični čas ponoć, to se u stvari sa stvarnim popisivanjem počinje slijedećeg jutra. Vrijeme popisa je veoma različito tako je na pr. u Indiji pri popisu 1921.godine vrijeme popisa iznosilo svega 5 sati, vrijeme popisa našeg posljednjeg popisa stanovništva 1948.godine bilo je svega 2 dana t.j. 16. i 17.mart.

Periodičnost popisa.

Utvrđivanje periodičnosti popisa t.j. razmaka vremena između dva po-

pisa stanovništva mora se provesti u skladu sa traženjima teorije i prakse. Teorija traži uvijek najnovije statističke podatke, koje mogu pružiti samo popisi stanovništva, koji slijede u kratkim razmacima jedni iza drugih. S druge strane, suvremeni popis stanovništva tako je komplicirana i skupa operacija, da se ne može provoditi svake godine. Čak su i razmaci od dvije ili tri godine prekratki. Prekratki razmaci između popisa ne dozvoljavaju niti dovršenje obrade statističkog materijala.

Već je Servije Tulije uveo cens, koji se redovito ponavljao svakih 5 godina. U srednjem vijeku i prvim stoljećima novog vijeka popisi su se vršili, ako su se uopće i vršili, samo iz osobitih razloga. Tek oko polovine 18.vijeka mogu se nazrijeti počeci redovnih popisa stanovništva. Tako su u Švedskoj počam od 1751.sve do 1775. vršeni redoviti popisi stanovništva svake 3 godine, u Finskoj počam od 1775. svakih 5 godina.

Na internacionalnom statističkom kongresu u Bruxellesu 1853. preporučeno je, da se popisi vrše svakih deset godina i to u mjesecu decembru. Na internacionalnom statističkom kongresu u Petrogradu 1872.god. postavilo se traženje, da se najmanje svakih 10 godina izvrši popis stanovništva i to u kalendarskim godinama, koje svršavaju sa "0".

Svjetski rat 1914. i drugi 1939. narušili su periodičnost popisa stanovništva.

3. Evidencija prirodnog kretanja stanovništva

Statistika građanskog stanja stanovništva osniva se na izvorima iz registara, u kojima su upisani akti rođenja, smrti, vjenčanja i rastave brakova. Fakti, koji sačinjavaju prirodno kretanje stanovništva t.j. rođenja, smrti,sklapanja brakova i razvode u prvo vrijeme registriraju predstavnici raznih vjeroispovjesti. Crkvena registracija nastala je iz zapisivanja obreda krštenja djece, pogreba umrlih, obreda sklapanja brakova i crkvene rastave braka. Neposredan cilj crkvenog registriranja bila je evidencija dohodaka, koje postizava crkva vršenjem obreda. Tek se je kasnije pokazalo mogućim iskoristiti zapise u crkvenim knjigama i za druge ciljeve i napose za statistiku prirodnog kretanja stanovništva. U vezi s tim odlučujuću ulogu igrala su rješenja i propisi za unifikaciju zapisa. Naročito treba istaknuti rješenja Tridentskog sabora 1563.godine, koja se odnose na zapise, koji se vrše u knjigama katoličke crkve.

Veliko značenje crkvenih zapisa fakata prirodnog kretanja stanovništva i njihova pravna uloga u pitanjima nasljeđa, ustanovljivanja starosti i t.d. dovelo je do toga, da se u način vođenja tih zapisa sve više miješala država. Ustanovljenje određenih pravila od strane države, kojih se morala pridržavati crkva, mnogo je poboljšalo kvalitet zapisa, učinilo ih potpunijim i usposobilo ih za statističko iskorištavanje.

Odlučan korak naprijed, koji je osigurao osnovu statistike prirodnog kretanja stanovništva u svim naprednim zemljama, je uvođenje građanske registracije ili drugim riječima registracije akata građanskog stanja: akata rođenja, smrti, sklapanja brakova i razvoda. Predaja registracije prirodnog kretanja stanovništva potpuno u ruke državnih organa tijesno je povezano s odvajanjem crkve od države. Prva je uvela građansku registraciju Francuska 1792.god. Za njom su istim putem pošle i druge zemlje tako, da se tokom XIX.stoljeća građanska registracija brzo raširila po svoj Evropi: u Engleskoj od 1837.god.,u Španiji od 1871.god.,u Švicarskoj od 1874. god., u Mađarskoj od 1895.god., u Portugalu od 1911.god., u Belgiji od 1805.god., u Holandiji od 1815.god.,u SSSR od 1918.god.,u našoj zemlji od 1944.god.

Neke zemlje imaju mješoviti sistem kao na pr. Engleska, gdje građanskoj registraciji podležu samo rođenja i smrti, dok sklapanje brakova [illegible] crkvenoj. U Kanadi su iznimka od građanske registracije katolici u provinciji Quebec.

Neke zemlje još imaju crkvenu registraciju kao Švedska, Norveška, Danska i t.d.

Statistika sklapanja brakova, rođenja i smrti počinje u Švedskoj i Finskoj 1749.god.,u Francuskoj i Norveškoj 1801. god..u Badenu i Pruskoj 1816.god.,u Austriji 1819.god.,u Bavarskoj 1825., Belgiji 1830.,Danskoj 1931., u Engleskoj 1838., Nizozemskoj 1839., Španiji 1858., Italiji 1863., Rusiji 1867., Švicarskoj 1868., Na čitavom području Hrvatske i Slavonije počinju demografska prikupljanja tek od 1851.god. t.j.nakon što je direkcija za administrativnu statistiku u Beču svoju djelatnost proširila na sve zemlje monarhije.

Registracija akata građanskog stanja ima dvojako značenje: za statistiku ona služi kao izvor podataka o prirodnom kretanju stanovništva, a osim toga svaki zapis o rođenju, smrti, braku i razvodu ima sam po sebi veliko pravno značenje. Zapis o rođenju služi kao svjedočanstvo o postojanju djeteta i o njegovoj starosti. Pravno značenje zapisa o rođenjima povećava se još i ulogom, koju on igra u pitanjima naslijeđa. Također je veliko pravno značenje i drugih zapisa.

Opseg obilježja, koja se promatraju građanskom registracijom veoma je različit.

Obilježja rođenja odnose se kako na samo rođenje, tako i na novorođenoga i njegove roditelje. Obilježja novorođenoga su samo dan njegovog rođenja, da li je živorođeno ili mrtvorođeno i spol. Dakako da novorođeni ima još niz fizioloških obilježja kao na pr. visinu, težinu, donošenost i t.d. no ta se obilježja registracijom ne promatraju, već mogu biti predmetom promatranja drugih ustanova. Obilježja samog rođenja jesu: brojnost poroda (da li se rodilo jedno, dvoje ili više djece), prisustvo liječničke pomoći prije i za vrijeme poroda, mjesto poroda (kod kuće, porodilišnoj ustanovi i t.d.),koji je po redu porod te matere i bračnost rođenja. Treća grupa obilježja odnosi se na roditelje. Ta grupa obilježja predstavlja veliki interes za demografiju, jer daje mogućnost rasuđivanja o rađanju u različitim grupama stanovništva. U tu grupu mogu biti uključena bilo koja demografska obilježja roditelja. Najrasprostranjenija su pitanja o starosti roditelja, njihovom zanimanju i mjestu njihovog stalnog boravka. Posljednje obilježje omogućava, da se pređe od mase rođenja prisutnog stanovništva na masu rođenja stalnog stanovništva. Osim navedenih obilježja kod nas se traže još podaci o državljanstvu, narodnosti, socijalnoj pripadnosti roditelja i sektoru vlasništva u kojem rade.

Obilježja, o kojima se traže podaci u registraciji smrti sastoje se iz demografskih karakteristika umrloga i nekih dopunskih podataka o samoj smrti. U našoj statističkoj evidenciji smrti traže se slijedeći podaci za umrloga: spol, mjesto posljednjeg stalnog boravka, mjesto gdje je smrt nastupila, dan smrti, dan rođenja (za djecu u prvoj sedmici života i sat), bračno stanje, državljanstvo, narodnost, socijalna pripadnost, zanimanje, da li je umrlom u posljednje vrijeme pružena liječnička pomoć, sektor vlasništva u kojem radi. Za smrt se traže slijedeći podaci: uzrok smrti i tko je utvrdio uzrok smrti. Obilježje uzroka smrti ujedno je i najvažnije obilježje.

Odvojeno se još daju neki dopunski podaci za umrlu djecu do navršene

5 godine života. Kod nas se traže slijedeći podaci: da li je dijete bračno ili vanbračno, jesu li oba roditelja u životu i da li žive u zajednici, godine starosti roditelja, kod koga je dijete živjelo. Po našem mišljenju još bi trebalo tražiti podatke o zanimanju roditelja i o načinu ishrane djeteta, ako se radi o smrti djeteta u prvoj godini života.

Za obilježje starosti bolje je postaviti pitanje o datumu rođenja i smrti, nego pitanje o završenim godinama starosti, jer po prvom načinu možemo u obradi materijala lagano sastaviti osnovne grupe umrlih po svakoj godini starosti. Za tu svrhu se svaka jednogodišnja starosna grupa umrlih ljudi dijeli na dvije grupe po godini rođenja. Ta dioba se vrši prema tomu, koji je datum (dan, mjesec i godina) kasniji, da li datum rođenja ili smrti. Ako je na pr. dan rođenja prije po kalendaru od dana smrti to znači, da je to lice preživjelo svoj dan rođenja u toj godini i njegova starost je jednaka razlici između broja godine smrti i broja godine rođenja. Ako je pak dan smrti po kalendaru prije dana rođenja, to lice nije uspjelo u toj godini doživiti svoj dan rođenja i njegova starost u čas smrti bila je za jedinicu manja od spomenute razlike broja godine smrti i broja godine rođenja.

Za slučajeve nasilne smrti predviđeni su posebni obrasci, u kojima su osim gore spomenutih predviđena pitanja, koja se odnose na nesretni slučaj, ubojstvo i samoubojstvo, kojim je umrla osoba izgubila život.

Evidencija sklopljenih brakova sadrži obilježje braka i to datum sklapanja braka i obilježja, koja se odnose na lica, koja sklapaju brak i to: bračno stanje prije stupanja u brak, koji je brak po redu, dan rođenja, mjesto rođenja, mjesto stalnog boravka prije stupanja u brak, državljanstvo, narodnost, socijalna pripadnost, zanimanje, srodstvo među licima, koja sklapaju brak i sektor vlasništva u kome rade.

Do podataka o prirodnom kretanju stanovništva, kao što smo vidjeli, dolazi se na taj način, što su stanovnici dužni, da dođu do voditelja matica i da izvrše prijavu ovog ili onog fakta radi upisa u knjigu matica. Nije prema tome dovoljno samo osnovati matične knjige, već u radu sa istima mora sudjelovati svaki građanin, koji mora biti svjestan važnosti i koristi, koju nam ovo donaša. Naravno, da je takav metod uvijek povezan sa velikom opasnošću, da mnogi fakti ostanu neevidentirani. Tu ne daje potpunu garanciju niti ustanovljivanje kazni za neregistriranje ni zainteresiranost stanovništva, da blagovremeno ima svjedočanstvo o spomenutim aktima. To naročito važi sada u našoj zemlji, kad je civilna registracija tek uvedena i dok se svo stanovništvo na nju nije potpuno priučilo. Problem potpunosti registracije je veoma akutan, jer nepotpunost registracije je zapriјeka za postizavanje uvida u dinamiku prirodnog kretanja stanovništva. U gradovima je registracija potpunija nego u selima, a u gradovima je i kontrola efikasnija. Naročita je opasnost neregistriranja umrle djece, kojih još niti rođenje nije registrirano. Budući, da se sa registracijom rođenja prilično oteže onda je jasno, da broj takovih neregistriranja može biti znatan. To dakako otežava proučavanje smrtnosti dojenčadi.

4. Evidencija migracije.

Evidencija migracije odnosi se u prvom redu na vanjsku migraciju, koja je prouzrokovana odlaskom osoba stanovništva jedne zemlje u drugu zemlju t.j. izlazom i ulazom konstatiranim na granicama zemlje. Međutim isto se pitanje postavlja za različite krajeve jedne zemlje, između kojih je kretanje stanovništva često znatno. S tim u vezi se može razmotriti depopulacija sela u korist aglomeracije gradova. Za te unutrašnje migracije

upotrebljavaju se, naravno, nešto drugačije metode.

Evidencija migracije stanovništva uvijek je bila mnogo teža od evidencije prirodnog kretanja stanovništva. To je i razumljivo: ljudi se rađaju i umiru samo jedamput, niti se često žene i rastaju, a kreću se iz jednog u drugo mjesto veoma često. Kolikogod si možemo zamisliti, da će stanovništvo svaki akt prirodnog kretanja registrirati, toliko je, možemo reći, nemoguće zamisliti, da bi stanovništvo svaki akt migracije registriralo. Nadalje, kod evidencije prirodnog kretanja stanovništva postoji jedinstveni način evidencije, dok su način evidencije migracije i izvori podataka o migraciji različiti za pojedine njihove vrste.

a) Vanjska migracija

Evidencija migracionog kretanja stanovništva između jedne zemlje i ostalih zemalja može se voditi izravno brojenjem ulaza i izlaza preko granice ili neizravno kombiniranom upotrebom rezultata popisa i rezultata evidencije prirodnog kretanja stanovnika.

Efikasnost direktnih metoda ovisi prije svega od mogućnosti nadziranja granica. Lagano je evidentirati dolazak i odlazak lađom ili avionom na pr. na britanske otoke, dok je mnogo teže i praktički nemoguće tako strogo nadzirati prelaze granica, koje se protežu na pr. ravnim zemljištem.

Prema registriranim migracijama, nedozvoljene migracije mogu biti znatne kao što je na pr. bio slučaj emigriranja u Austriju i Italiju iz naše zemlje ratnih zločinaca i suradnika okupatora ispred snaga jugoslavenske armije, kao i imigriranje u našu zemlju Bugara, Rumunja, Albanaca i Mađara nezadovoljnika zbog stava njihovih vlada prema FNRJ nakon rezolucije informbiroa.

Evidentiranje se može odnositi na sve osobe, koje prelaze granicu ili samo na neke njihove kategorije. Među osobama, koje prelaze granicu nalaze se putnici u tranzitu, turisti, putnici, koji dolaze po službenom poslu, diplomatsko osoblje i njihove obitelji, mornari, pratioci vozova i t.d.

Na nekim područjima uzduž granice ili na nekim mjestima treba promatrati osim toga stanovnike te granične zone, koji su snabdjeveni posebnim propusnicama, te mogu u jednom danu da prelaze višeput granicu.

Često se statistika ograničava samo na emigrante, koji napuštaju svoju zemlju u namjeri, da se nastane u nekoj drugoj zemlji. Međutim definicija migranta je veoma različita u različitim zemljama i napori, da se dođe do jedinstvene definicije još nisu doveli do konačnog rezultata.

Metoda direktnog evidentiranja migranata može biti primjenjena pri odlasku, na zajedničkoj granici, eventualno u zemlji tranzita i pri dolasku.

Evidentiranje pri odlasku može se vršiti pomoću registara stanovništva nekoga kraja ukoliko se oni u tom kraju ažurno vode na temelju izvještaja o rođenima, umrlim i obligatnim prijavama i odjavama boravka. Ispravna primjena te metode iziskuje, da je za svaku osobu označeno samo jedno mjesto boravka i da je prema tome svaka promjena boravka prijavljena kako u mjestu odlaska tako i u mjestu dolaska. Analogna izjava mora biti obavezna za sve osobe, koje napuštaju zemlju i za strance, koji dolaze u zemlju. Ako je navedeno osigurano zakonskim sankcijama, onda su izjave o dolasku i odlasku najbolji izvor statistike migracije. U času prijave odnosno odjave moguće je utvrditi točnu situaciju migranta t.j. saznati sva

obilježja koja nas zanimaju. Čak ni postojanje registara stanovništva nije neophodno potrebno, već je dovoljno postojanje obaveznog prijavljivanja, ako se ono provodi striktno.

Statistika izdanih pasoša u jednoj zemlji ne može pružiti sigurne i kompletne podatke o emigraciji. Traženje pasoša pokazuje samo namjeru izlaska iz zemlje, ali pasoš može ostati neiskorišten. Važnost pasoša kroz određeno vrijeme omogućuje, da se njime posluži u tom razdoblju više puta. Da bi pasoš važio za ulazak u neku zemlju A, a koji je izdan u zemlji B mora biti u pravilu prethodno viziran od konzularnih vlasti zemlje A, akreditiranih u zemlji B.

Praktični uslovi evidentiranja migranata su veoma različiti u morskoj luci i na aerodromu nego pri prelazu granice željeznicom ili cestom.

Rijetko je, da su granice, koje prolaze zemljištem označene prirodnim preprekama, koje je teško prijeći kao što su na pr. široke rijeke, visoke gore gdje se prelaz vrši samo na nekim određenim točkama. Mnogo češći je slučaj, da se granice ne mogu lagano nadzirati. Statistika migranata u morskim lukama vrši se pomoću liste putnika. Kontrola te liste putnika je veoma lagana i rigorozna, jer se bilo kod ukrcavanja ili iskrcavanja svaki putnik mora individualno predstaviti službeniku luke, koji je tim zadužen. Putnicima se čak može dati, da za vrijeme vožnje ispune detaljne statističke upitnice. Svakako treba odvojiti putnike emigrante od ostalih putnika.

Za evidentiranje imigranata, koji su stigli na odredište, koriste se odgovarajuće metode onima, koje se koriste pri evidentiranju pri odlasku.

X Do podataka o migraciji možemo doći i indirektnom metodom na taj način, da usporedimo broj stanovnika jedne zemlje između dva popisa. Ustanovimo razliku u broju stanovništva t.j. porast ili pad stanovništva od jednog do drugog popisa na pr. ustanovili smo višak od 3 mil.stanovnika. Nadalje treba ustanoviti višak rođenih nad umrlim ili obratno u tom istom vremenskom razdoblju; recimo, da smo ustanovili da višak iznosi 2 mil.stanovnika. Nadopuna do stvarne razlike stanovnika u našem primjeru 1 mil. stanovnika znači višak imigranata nad emigrantima.. X U slučaju, kad bi višak rođenih iznosio 3,5 mil.stanovnika onda bi to značilo pola miliona emigranata više u tom razdoblju nego imigranata. Jasno je, da taj rezultat daje samo konačnu bilansu doseljenja odnosno iseljenja između dva popisa, dok ne daje nikakav podatak u smjeru i intenzitetu kretanja migracije u tom razdoblju. Isti rezultat može se dobiti kako laganom i stalnom imigracijom bez emigracije ili veoma akutnim kretanjima u oba pravca, koji će dati konačan rezultat višak useljavanja nad iseljavanjem.

Ovaj kratak prikaz nam svjedoči, da postoje razlike u statistikama migracije raznih zemalja. One nastaju uglavnom zbog različitih definicija migranata i metoda, koje se koriste za tu statistiku kao i zbog potajne migracije. Poteškoće su analogne onima, koje onemogućavaju sklad između statistika vanjske trgovine raznih zemalja. Emigrant nužno mora biti ujedno imigrant zemlje, u kojoj se nastanjuje osim ako na putu umre,isto kao što i roba izvezena iz zemlje mora značiti uvoz u drugu zemlju, osim ako na putu propane. Takove su iznimke doista rijetke, a ipak su neslaganja statistika znatno veća. Emigrant, koji odlazi iz zemlje A za zemlju B može se iskrcati u zemlji C. Jedan od razloga navedenih poteškoća je taj, što se statistika vanjske migracije temelji tek na namjeri, koja se može prije izmijeniti nego se izvrši, a ne temelji se na faktima. Odredište, trajanje boravka i t.d. samo su vjerojatni u času odlaska ili u nekom momentu putovanja.

Da bi se svladale poteškoće evidentiranja migracije t.j. akta, koji interesuju najmanje dvije zemlje (zemlju iseljenja i zemlju useljenja) i zemlje tranzita potrebna je internacionalna suglasnost o definiciji migranta i o tom, da se migracija utvrđuje samo jednim dokumentom, koji mora migrant nositi sa sobom (kao što tovarni list prati robu).Na tom dokumentu će se nalaziti perforirani kuponi, koje mora migrant odcijepiti i po jedan ostaviti svakoj zainteresiranoj zemlji, koja će na temelju tih kupona voditi statistiku. Na tom pitanju radio je Internacionalni statistički institut i Internacionalni biro rada. Potonji je 1921.godine sastavio Internacionalnu komisiju emigracije. U Ženevi je 1932. godine donešena i rezolucija na konferenciji statističara migracije, čije su glavne točke slijedeće:

Statistika migracije mora obuhvatiti sva internacionalna kretanja stanovnika prema njihovom trajanju. Svaka zemlja mora osnovati i voditi statistiku emigracije, imigracije i transmigracije i to prema narodnosti. Svaka zemlja mora koristiti istu metodu, koja se osniva na jednom dokumentu i to individualnom.

b) Unutarnja migracija

Kretanja stanovništva unutar zemlje postaju sve aktivnija i to iz različitih uzroka, među kojima dolaze na prvo mjesto : nagli porast i razvitak transportnih sredstava, privlačnost industrijskih područja i velikih gradova za seosko stanovništvo. Ova kretanja su suviše promjenljiva što se tiče njihove kompleksnosti, a da bi ih statistika mogla sve registrirati sa dovoljnom pouzdanošću. U pomanjkanju potpune slike, ipak se može postići pregled najznačajnijih kretanja za demografiju. Na prvom mjestu treba jasno definirati kretanja, koja želimo podvrći promatranju.

Ako se pretpostavlja, da se čini razlika među definitivnim kretanjima i privremenim, onda se nailazi na nesavladive poteškoće. Tko je u mogućnosti da kaže mijenjajući mjesto stalnog boravka, da li će u tom novom mjestu definitivno ostati ? Treba se osloniti na činjenice, a ne na pretpostavke.

Iste su poteškoće, ako se želi razlikovati kretanja dugog trajanja i kratkotrajna; trajanje ograničeno između dvije kategorije može biti fiksirano samo na samovoljni način.

Popis prisutnog stanovništva, koji se vrši u određeni kritični čas, koji obuhvata svaku osobu na mjestu gdje se ona nalazi toga časa, daje mogućnost da se sazna barem rezultanta kretanja stanovništva između dva popisa, ako ne samo kretanje. Tako definirano kretanje zovemo činjenična migracija.

Pitanje se može ograničiti na ona kretanja , koja znače promjenu stalnog mjesta boravka. U tom slučaju, ako je obavezno prijavljivanje i odjavljivanje i ako se ono bilježi u registar stanovništva, tada to pruža dovoljno rješenje toga problema. To je pravna migracija.

Napokon se mogu obuhvatiti i kretanja, koja ne znače definitivno napuštanje stalnog mjesta boravka, već kod kojih se predviđa u određenom roku povratak: to su privremena kretanja.

Prije svega napominjemo, da popisi daju samo ukupan rezultat unutarnje migracije, dok se za dublje proučavanje migracije i njenih uzroka traži posebna anketa.

Popis pruža tri sredstva za procjenjivanje intenzivnosti unutarnje-

migratorskih kretanja :

1. Popis osoba na prolazu. U individualnoj popisnici prigodom našeg posljednjeg popisa stanovništva 1948.godine postavljeno je pitanje: da li je ovo lice na dan popisa privremeno prisutno ? U istom su popisu u "listu domaćinstva" popisani svi privremeno prisutni. Prema tome rezultati našeg posljednjeg popisa nam omogućavaju, da razlikujemo stanovnike, koji se u čas popisa nalaze u mjestu svojeg stalnog boravka kako i one, koji se nalaze u prolazu.

2. Ustanovljenje migracije između dva popisa. Kao što smo već rekli za svako ograničeno područje može se ustanoviti porast ili pad stanovništva između dva popisa, kao što se može ustanoviti i višak rođenih nad umrlima u istom vremenskom razdoblju na istom području ili obratno višak umrlih nad rođenima. Na taj način dobivamo i višak imigracije nad emigracijom ili obratno, ako od viška (ili manjka) stanovništva odbijemo višak odnosno manjak rođenih nad umrlima. Ako odbijemo rezultat, koji otpada na vanjsku migraciju dobivamo podatke o konačnom rezultatu nutarnje migracije. I ovdje moramo naglasiti, da se ovim postupkom dobiva samo konačna bilansa migratorskih kretanja, bez ikakovih indikacija o njihovom smjeru i njihovom intenzitetu unutar razdoblja između dva popisa.

3. Grupiranje stanovništva po mjestu rođenja već daje izvjesnu predodžbu o migraciji. Ako k tomu grupiramo umrle u razdoblju između dva popisa i to po mjestu rođenja, tada dolazimo do prilično točnih podataka o migraciji. Prema podacima drugog popisa na području B bilo je S' stanovnika, koji su rođeni na području A. U razdoblju između dva popisa na području B umrlo je M stanovnika, koji su rođeni na području A. To znači,kad oni ne bi bili umrli onda bi u B na dan drugog popisa bilo rođenih u A ukupno S'+ M stanovnika. Ako je prema prvom popisu na području B bilo S stanovnika rođenih u A, to razlika (S'+ M)- S daje broj stanovnika rođenih u A, koji su u razdoblju između dva popisa stigli u B (napomena: razlika može biti i negativna). Takovo izračunavanje daje samo ukupnost migracionih kretanja. Svaki stanovnik rođen u A mogao je nekoliko puta mijenjati svoje mjesto boravka (stalnog) u vremenu između dva popisa, što nema nikakovog odraza u rezultatu izloženog izračunavanja.

Pri obradi podataka o umrlima po mjestu stalnog boravka moguće je postavljenje bilansa analogno onom prije izloženom. Ako je prema prvom popisu u A bilo S stalnog stanovništva, u vremenu između dva popisa rodilo se N stalnih stanovnika A (neki od njih su se mogli roditi i izvan A), a umrlo M stanovnika. Na dan drugog popisa u A moralo bi prema tome biti S + N - M stalnih stanovnika. Ako je u stvari broj stalnih stanovnika u A iznosio S', to razlika S' - (S + N - M) označuje broj lica, koja su se naknadno doselila u A u vremenu između dva popisa. Raspodjelivši ta lica po mjestu rođenja možemo dobiti jasnu sliku o smjeru i intenzitetu migratorskih kretanja.

Popisi nam pružaju podatke o činjeničnim migracijama, konstatiranim na određeni dan. Registri stanovništva daju nam podatke o pravnim migracijama na bazi stalnog boravka. Ako se izjave u registar stvarno vrše onda nam je registar sredstvo, pomoću kojega možemo po volji, bilo za mjesec ili godinu, ustanoviti unutarnje kretanje stanovništva, koje povlači za sobom promjenu stalnog boravka. Tu se prema tome radi o pravnoj migraciji prema faktičnoj, o kojoj smo prije govorili. Osoba upisana u registar u njemu ostaje tako dugo dok ne promijeni mjesto stalnog boravka ili dok ne umre. Privremene migracije su okarakterizirane povratkom na mjesto polaska po isteku određenog duljeg ili kraćeg roka. Statistika bi bila nemoćna, ako bi se htjelo dobiti potpuni pregled o krajnjoj i raznolikoj kompleksnosti

unutarnjih migracija stanovništva. Neka zvanja su vezana uz neprekidno mijenjanje mjesta kao na pr. željezničari, kolporteri, artisti u putujućim cirkusima, trgovački putnici, i napokon mnogi ljudi moraju putovati poslovno ili putuju radi svojeg veselja i t.d. Među tim putovanjima sigurno neke kategorije imaju veći demografski odnosno socijalni značaj kao na pr.sezonske migracije i kretanja "amo-tamo".

Socijalni interes prvoga reda pripada onim kretanjima, koja su uslovljena ekonomskim okolnostima. Ona su naročito važna u poljoprivredi: sezonska kretanja u vrijeme žetve i berbe, kretanje radnika na šumske radove,na građevinske radove i t.d. Ostale sezonske migracije, kojih važnost raste povećanjem standarda života naroda jesu: odlazak na godišnji odmor, na plaže, u planine, termalna i klimatska lječilišta. Koncem praznika i početkom jeseni stanovnici se vraćaju u grad. Ova ljetna kretanja se završavaju, a počinju, doduše znatno manja, radi zimskih športova. Ova kretanja uvjetuju kretanja izvjesnih profesija kao na pr. namještenika hotela.

Važnost ovih kretanja može biti ustanovljena raznim statistikama,koje vode turističke organizacije ili hoteli, transportna poduzeća i t.d.

Među putovanja "amo-tamo" u prvom redu ubrajamo putovanja radnika iz mjesta njihovog stalnog boravka do mjesta rada. U nekim slučajevima postoje sedmična kretanja radnika, koji žive od ponedjeljka do subote u mjestima zaposlenja, a subotom se vraćaju svojoj obitelji i ostaju do ponedjeljka. Dakako da je mnogo češći slučaj dnevnih putovanja u mjesto rada, koja postaju sve brojnija u vezi sa aglomeracijom gradova. Razvitak transportnih sredstava: željeznice, tramvaja, autobusa, trolejbusa i t.d.olakšava putovanje.

Profesionalno kretanje se povećava analognim kretanjem školske mladeži.

Podaci popisa stanovništva, ukoliko se traže podaci o stalnom mjestu boravka i mjestu zaposlenja mogu poslužiti za proučavanja ove vrste migracije. Ti podaci se mogu dopuniti statistikom transporta uzimajući za podlogu izdavanje specijalnih karata za prevoz te vrste putnika (mjesečne, godišnje karte).

5. Registri stanovništva

Registar stanovništva je imenik stanovnika određenog područja odnosno mjesta, u koji se upisuju osnovna obilježja svakog stanovnika kao na pr.: ime i prezime, spol, starost, obiteljsko stanje, mjesto boravka, zanimanje, broj djece i t.d.

Takav registar dozvoljava, da se iz njega može u svako doba ustanoviti stanje stanovništva određenog mjesta u to neprestanim upisivanjem konstatiranih kretanja: rođenja i smrti, doseljenja i odseljenja.

Tekući registri stanovništva služe kao izvor podataka o broju, sastavu, prirodnom i mehaničkom kretanju stanovnika i, osim toga, u najrazličitije druge svrhe kao na pr. za razrezivanje poreza, povlačenje na vojnu dužnost, i t.d.

Registar se vodi samo za stalno stanovništvo.

Da bi registar stanovništva mogao efikasno izvršiti gore spomenute zadatke, bez praznina i dvostrukih zabilježbi, i pružiti u svakom času vjernu sliku situacije, mora biti ispunjeno više bitnih uslova, bez kojih bi ta služba brzo postala neodrživa:

a) mora postojati na početku jedan popis u određeni dan, koji će poslužiti za ustanovljenje kompletnih imenika stanovnika;

b) te liste se moraju ažurno voditi redovnim registriranjem svih promjena, koje kasnije nastaju. Moraju se u registar stanovništva upisati rođenja i smrti, koji su registrirani na području, za koje se vodi registar. Tu se dodaju i ostali akti, koji modificiraju građansko stanje stanovništva, kao sklapanje brakova i rastave, kao i doseljenja i iseljenja. Svaki stanovnik mora imati jedno mjesto stalnog boravka i samo jedno. Svaka promjena stalnog boravka mora biti predmet dvostruke prijave i to u mjestu iseljenja kao i u mjestu doseljenja. To se vrši na slijedeći način: onaj, koji mijenja mjesto stalnog boravka prijavljuje se u ured svojega mjesta i naznačuje odlazak u drugo mjesto stalnog boravka. Ured mjesta, iz kojega se stanovnik iseljuje samo obavještava ured mjesta, u koje se useljuje stanovnik na već određeni način. U ruke iseljenika ured daje potvrdu o izvršenoj odjavi iz registra stanovništva. Ispisivanje iz registra ne vrši se odmah, već nakon primitka potvrde iz mjesta useljenja, da je dotični stanovnik upisan u registar novog mjesta stalnog boravka. Do tog vremena iseljenik se unosi u poseban spisak (pomoćni) iseljenika, koji još nisu oformili svoje novo mjesto boravka. Ukoliko se ne dobije potvrda u izvjesnom roku od mjesta novog boravka na temelju ovog pomoćnog spiska šalje se pismeni upit. Ako se ni tada ne dobije potvrda, da je dotični stanovnik stigao određuje se potraga za njim. Ako ni to ne donese nikakovih rezultata on se smatra, da je propao bez vijesti. Ako se pak dobije potvrda, da se dotični stanovnik prijavio i da je unesen u registar stanovnika onda se u registar starog mjesta boravka stavlja u određenu kolonu zabilježba, ili se kartoteka premješta ili se kartotečni list šalje u novo mjesto boravka, već prema tome kako je određeno. S druge strane, ured mjesta u koji treba da se useli stanovnik, već je unaprijed obavješten o dolasku njegovom i ukoliko se on u određenom roku ne javi taj ured šalje pismeni upit u mjesto prijašnjeg stalnog mjesta boravka. U slučaju, da se doseli lice, koje se prethodno nije odjavilo u prijašnjem mjestu stalnog boravka, ured mjesta useljenja će sam obavijestiti ured prijašnjeg stalnog mjesta boravka da dotičnog ispiše iz svog registra stanovništva sa zamolbom, da o izvršenom izvjesti ured novog mjesta stalnog boravka. Osobe, koje odlaze izvan zemlje, upisuju se u poseban spisak ili se njihov list kartoteke stavlja na posebno mjesto. Sav taj promet dokumenata mora biti strogo pravilima propisan i mora se vršiti na već propisanim obrascima.

c) mora se vršiti periodična kontrola registara i to pomoću podataka popisa stanovništva. Time je ujedno ustanovljeno, da uvođenjem registara popisa stanovništva nipošto ne postaju suvišni, jer se tokom vremena u registrima nagomilavaju netočnost ili nastaju praznine. Tako je na pr. nemoguće zapriječiti odlazak stranaca bez odjave.

Praznine i dvostruka upisivanja, koja se gomilaju vremenom, dosta rapidno narušavaju sklad između registara i stvarnosti. Na taj način je pogriješno vjerovati, da registri stanovnika dozvoljavaju, da se ukinu popisi, koji su nasuprot neophodni za kontrolu i za držanje u ažurnosti registara.

Ukratko, registar stanovništva je registar računovodstva demografije i analogan je registru ulaza i izlaza robe skladišta. Iskustvo pokazuje, da se izlažemo velikim opasnostima, ako ne kontroliramo takav jedan registar periodičnim inventariziranjima.

Dobro vođeni registri stanovništva mnogo koriste i nauci i praksi.

Na prvom mjestu međusobna kontrola registara i popisa stanovništva korisna je i za jednog i za drugog. Registar nam pruža podatke o stanju stanovništva u svakom momentu. Na temelju njega možemo uspješno pratiti

kretanje stanovništva. Registar nam pruža podatke o trajanju boravka u nekom mjestu stanovnika. koji su nam podaci potrebni na pr. za upis u izborne listine i sl. Registar nam pruža podatke o školoobaveznoj djeci, i o mladićima koji podležu vršenju vojne dužnosti. Registri napokon mogu poslužiti i za davanja informacija o stanovništvu.

Registri stanovništva su obavezni samo u nekim zemljama: Danskoj, Belgiji, Holandiji i Italiji. U Belgiji se registri vode u obliku tekućih spiskova, a u Holandiji u obliku kartoteke. Kartotečni način vođenja registara ima velikih prednosti tehničke naravi.

GLAVA III

POKAZATELJI BROJA I STRUKTURE STANOVNIŠTVA

1. Pokazatelji brojnosti stanovnika.

Najjednostavniji demografski pokazatelj je broj stanovnika. U najopćenitijoj formi on označuje broj stanovnika na čitavom svijetu. Podaci o broju stanovnika dobivaju se na temelju popisa stanovništva. Ako imamo u vidu ono, što smo o popisima stanovništva prije rekli, onda nam je jasno, da pri proučavanju broja stanovnika na čitavom svijetu moramo naići na poteškoće. U velikom broju zemalja popisi nam pružaju dosta pouzdane podatke o broju stanovnika, međutim ima i takovih, i to ne malih, kao na pr. Kina, za koje postoji samo procjena broja stanovništva. Osim toga podaci popisa stanovništva raznih zemalja ne odnose se na isti datum. Zbog toga nas ne će začuditi razlike, koje postoje u raznim procjenama broja stanovnika na čitavom svijetu.

Usprkos nepotpunosti podataka popisa stanovništva može se dati procjena ukupnog stanovništva na zemaljskoj kugli.

Sjetimo se prije svega, da od ukupne površine t.j. od 510 miliona km^2 tri četvrtine t.j. 370 mil.km^2 otpada na površine pokrivene vodom ili nenastanjene. Kontinenti i otoci imaju oko 140 mil.km^2 površine, na kojoj je živjelo prema procjeni 1947 godine oko 2326 milijona ljudskih bića.

Kako su ljudi raspoređeni na površini zemlje ? U okviru tog pitanja mi ćemo naravno doći do toga, da uspoređujemo intenzitet stanovništva raznih područja. Ta usporedba može rezultirati samo iz simultanog promatranja broja stanovnika i odgovarajućih površina.

Prema podacima Demographic Yearbook 1948. United Nations 1949. rasprostranjenost stanovnika po kontinentima 1947. godine bila je kako je izloženo u tabeli 1.

Tabela 1.

Dijelovi svijeta	Površina u mil.km^2	Broj stanovnika u mil.
0	1	2
Evropa	9,7	527
Afrika	29,8	202
Sjev.Amerika	26,1	206
Juž.Amerika	18,8	103
Azija	44,1	1276
Oceanija	8,6	12
Ukupno	137,1	2326

Preko polovine svih stanovnika živi u Aziji nešto manje od četvrtine u Evropi, osmina u Americi, dvanaestina u Africi.

Rasprostranjenost stanovništva zemaljske kugle prema političkoj grupaciji također je veoma različita: SSSR u granicama 1941. godine obuhvata 193 mil.stanovnika, Britanska imperija 550 mil.,USA 153 mil.,Kina oko 450 mil.stanovnika. Time je obuhvaćeno pet osmina cjelokupnog stanovništva svijeta. U Evropi su najveće zemlje po broju stanovništva osim SSSR : Njemačka (u granicama 1937) 67 mil.,Ujedinjeno kraljevstvo 49 mil., Francuska 41 mil., Italija 45 mil. Prema prethodnim rezultatima popisa stanovništva FNRJ je 15. III.1948. imala 15,751.935 stanovnika.

2. Raspodjela stanovništva jedne zemlje

Stanovništvo jedne zemlje općenito je geografski raspodjeljeno veoma nejednoliko. Za proučavanje ove distribucije najjednostavnija je metoda,da se uspoređuje broj stanovnika u političko-administrativnim jedinicama. Takovo uspoređivanje na temelju podataka sukcesivnih popisa omogućava, da se uoče promjene nastale u raznim dijelovima zemlje u pogledu geografske rasprostranjenosti stanovništva. Pri tom prosuđivanju moramo uzeti svakako u obzir, da administrativne jedinice nisu jednake po površinama. Prema tome je jasno, da će bolji pregled o geografskoj raspodjeli stanovništva jedne zemlje dati pokazatelj gustoće stanovništva u svakoj pojedinoj administrativnoj jedinici. O tom pokazatelju ćemo kasnije govoriti. Tako dobivene pokazatelje gustoće stanovništva za svaku administrativnu jedinicu treba ucrtati u kartogram, da bi se dobila pregledna slika o nejednakosti geografske raspodjele stanovništva zemlje.

Izračunavanje pokazatelja gustoće stanovništva ma za kako malu administrativnu jedinicu ne može pružiti potpunu sliku o kondenzaciji stanovništva. Tako na pr. dva mjesna NO-a mogu imati jednake pokazatelje gustoće stanovništva, dok stanovništvo jednog može biti razasuto po mnogo usamljenih kuća i majura, dok stanovništvo drugog može biti koncentrirano samo u jednom selu. Prema tome, ako želimo dobiti sliku o aglomeraciji stanovništva neke zemlje moramo za jedinicu uzeti svako pojedino prebivalište i ta prebivališta tada grupirati prema broju stanovnika svakog prebivališta u grupe. Uspoređujući takove distribucije raznih popisa dobivamo dosta točnu sliku aglomeracije stanovništva. Za FNRJ još nisu objavljeni podaci o broju stanovnika svakog prebivališta, a niti za bivšu Jugoslaviju nisu takovi podaci bili objavljivani. Prije prvog svjetskog rata statistički ured u Zagrebu objavio je takove podatke za područje Hrvatske i Slavonije te primjera radi iznosimo te podatke u tabeli 2.

Tabela 2.

Broj stanovnika prebivališta	Broj prebivališta		Broj stanovnika u hiljadama	
	1900 god.	1910 god.	1900.god.	1910.god.
nenastanjena	107	78	-	-
1 - 50	1787	1409	40	33
51 - 100	1154	948	85	70
101 - 200	1582	1364	232	201
201 - 300	1018	955	251	236
301 - 500	1104	1111	425	435
501 - 700	465	500	274	297
701 - 1000	352	392	291	332
1001 - 1500	211	260	252	318
1501 - 2000	63	70	109	118

nastavak tabele 2.

Broj stanovnika prebivališta	Broj prebivališta		Broj stanovnika u hiljadama	
	1900 god.	1910.god.	1900.god.	1910.god.
2001 - 3000	47	56	113	131
3001 - 5000	28	33	109	128
5001 - 10000	16	21	101	120
10001 -	6	9	134	202
Ukupno	7940	7206	2416	2621

Već letimični pogled na tabelu 2. daje nam priličnu sliku o povećanju aglomeracije stanovništva u desetgodištu od 1900.- 1910. Broj stanovništva se povećao, a broj prebivališta se smanjio, a to znači da su se razvitkom prije odijeljena prebivališta spojila u veća. Broj prebivališta do 300 stanovnika 1910.godine je manji nego 1900.godine, dok je broj prebivališta koja imaju veći broj stanovnika od 300 1910.godine veći od broja tih prebivališta 1900.godine.

Važan pokazatelj geografske rasprostranjenosti stanovništva zemlje je odnos gradskog stanovništva prema ukupnom stanovništvu. Taj pokazatelj unekoliko odražava i stepen industrijalizacije zemlje. Određivanje gradskog stanovništva u raznim zemljama vrši se po različitim kriterijima. Da bi prikazali razvitak gradskog stanovništva u nešoj zemlji uzet ćemo kao gradsko stanovništvo stanovništvo gradskih NO-a. U tabeli 3. dajemo prikaz gradova po broju stanovništva i broj gradskog stanovništva u 1948.godini i 1921.godini.

Tabela 3.

Broj stanovnika grada u hiljadama	Broj gradova		Broj stanovnika	
	1921.g.	1948.g.	1921.g.	1948.g.
- 5	6	-	22018	-
više 5 - 10	29	17	205914	133772
" 10 - 20	26	35	356817	476858
" 20 - 30	6	12	163415	279758
" 30 - 40	6	6	197854	196183
" 40 - 50	-	3	-	146645
" 50 - 70	2	2	119611	132273
" 70 - 100	1	2	90961	162261
" 100 - 200	2	3	220413	341332
" 200 - 300	-	1	-	279625
" 300 - 400	-	1	-	367257
Ukupno	78	82	1377003	2515964

(U podacima za 1921.godinu ne nalaze se gradovi Rijeka, Zadar, Pula i Opatija).

Tabela 3. rječito govori o povećanju gradskog stanovništva od 1921.- 1948.godine. Raspored gradova po broju stanovnika daje sliku u povećanju gradova (1921.godine 35 gradova t.j. gotovo polovina je brojila manje od 10000 stanovnika, dok je 1948.takovih gradova svega 17 t.j. oko jedne petine svih gradova. 1921.godine od ukupnog stanovništva bilo je gradskog stanovništva 11,5%, a 1948. godine 16%.

U proučavanju geografske raspodjele stanovništva zemlje, treba posvetiti specijalnu pažnju zonama kondenzacije stanovništva, gradskoj aglomeraciji, kojih je razvitak u današnje vrijeme zauzeo velike razmjere. Aglomeracija tako znatne mase ljudi postavlja probleme organizacije administracije i tehnike u pogledu nastambe, higijene, komunikacija, opskrbe vodom i hranom i t.d. Za rješavanje tih problema kao baza služe podaci, koje pruža statistika.

3. Gustoća stanovništva

Gustoćom stanovništva naziva se broj ljudi, koji otpada na jedinicu površine teritorije, praktički, broj stanovnika na 1 km² površine.

Pri izračunavanju gustoće stanovništva nastaje pitanje, koju površinu zemlje treba uzeti u obzir, da li svu teritoriju zemlje bez isključenja, ili uz isključenje površina pod vodom, ili neplodnih površina i t.d. Naravno da u svakom od tih slučajeva dobivamo različit pokazatelj gustoće stanovništva.

Gustoća stanovništva je veoma različita, o čemu se možemo lagano uvjeriti, ako na temelju tabele 1. izračunamo gustoću stanovnika prema naznačenim dijelovima svijeta. Broj stanovnika na 1 km² iznosi :

u Evropi	54
u Africi	7
u Sj.Americi . . .	8
u Juž.Americi . . .	5
u Aziji	29
u Oceaniji	1,4
Prosječno	17

Velike razlike u gustoći stanovništva ne postoje samo među dijelovima svijeta, već i među zemljama istog kontinenta.

Navodimo gustoću stanovništva nekih evropskih država 1947.godine :

Belgija	276	Danska	97
Nizozemska . . .	285	Francuska	75
Engleska i Wales	285	Portugal	91
Sjeverna Irska. .	95	Rumunjska	70
Italija	151	Bugarska	64
Njemačka	189	Jugoslavija	61
ČSR	95	Grčka	58
Švicarska	110	Španjolska	55
Madžarska	98	Švedska	15
Poljska	76	Norveška	10
Austrija	82		

Gustoća stanovništva u SSSR iznosi 8 i to: u evropskom dijelu 30, a u azijskom 2 stanovnika na 1 km². USA usprkos visokom dostignutom stupnju industrijskog razvitka ima razmjerno nisku gustoću stanovništva i to: 18.

Gustoća stanovništva unutar jedne zemlje u pojedinim područjima je veoma različita. Taj pokazatelj služi, kao što smo prije spomenuli, za upoznavanje neravnomjernosti raspodjele stanovništva po površini i unutar jedne zemlje.

Prema podacima popisa 1948.godine gustoća stanovništva u pojedinim Narodnim republikama je slijedeća :

Narodna republika	Broj stanovnika na 1 km² ukupne površine	Broj stanovnika na 1 km² oranica i vrtove
Srbija	79	216
Hrvatska	67	237
Slovenija	68	413
Bosna i Hercegovina	50	197
Makedonija	43	210
Crna Gora	27	471
FNRJ	61	203

Veoma je ilustrativan pokazatelj gustoće stanovništva na prehrambenoj površini, koji se računa stavljanjem u odnos broja stanovnika prema prehrambenoj površini. Uz njega se može izračunati gustoća poljoprivrednog stanovništva na prehrambenoj površini.

4. Prosječan broj stanovništva

Broj stanovnika je, prema statističkoj terminologiji, trenutni pokazatelj t.j. broj se stanovnika odnosi na određeni momenat vremena. No broj stanovnika treba često puta stavljati u odnos sa intervalnim pokazateljima kao što su na pr. broj rođenih, umrlih, broj odrađenih radnika-dana i t.d. u određenim vremenskim intervalima. Da bi broj stanovništva mogli staviti u odnos sa spomenutim intervalnim pokazateljima, treba taj trenutni pokazatelj izraziti u obliku srednje vrijednosti onog razdoblja, na koje se intervalni pokazatelj odnosi.

Ako si predočimo liniju, koja prikazuje promjenu broja stanovnika, to je prosječno stanovništvo jednako kvocijentu, koji dobijemo dijeljenjem površine ispod linije sa duljinom uzetog vremenskog razdbolja.

U bilo koji čas "t" imamo određeni broj stanovnika $S(t)$, koji prema tome možemo s pravom promatrati u svojstvu funkcije vremena. Pretpostavimo dalje, da imamo interval vremena od t_1 do t_2. Tada je prema poznatim teoremima prosječno stanovništvo za taj period jednako

$$\bar{S} = \frac{\int_{t_1}^{t_2} S(t)\,dt}{t_2 - t_1}$$

[stanovnik-godina / godine]

Praktički ne možemo znati točan broj stanovnika u bilo kojem času. Podaci se odnose na samo određene vremenske momente t.j. na određene datume na pr. na početak godine. Treba pribjeći približnom izračunavanju.

Ako se broj stanovništva između dva datuma, na koja nam je on poznat, mijenja ravnomjerno, a intervali su među datumima jednaki, to se srednji broj stanovništva izračunava za jedno razdoblje između dva datuma aritmetičkom sredinom, a za razdoblje između više datuma hronološkom sredinom.

Najčešće se izračunava prosječno stanovništvo za jednu godinu, i to na temelju podataka na početku odnosno na kraju svake godine. Prema pravilu trapeza prosječan broj stanovnika jednak je polusumi tih dvaju brojeva stanovnika. Početnom broju stanovnika S_o treba dodati polovinu prirasta $D = S_1 - S_o$; $1/2(S_o + S_1) = S_o + 1/2\,(S_1 - S_o) = S_o + 1/2\,D$

XX Ako raspolažemo sa podacima o broju stanovnika na početku i na kraju razdoblja, za koje želimo izračunati prosječan broj stanovnika može se primijeniti i drugi način izračunavanja, koji se bazira na pretpo-

stavci, da se stanovništvo mijenja u određenom vremenskom razdoblju u geometrijskoj progresiji, a ne u aritmetičkoj, što je bila pretpostavka prijašnjeg načina izračunavanja prosječnog broja stanovnika. Ako vremensko razdoblje označimo sa 1 i ako računamo vrijeme od početka tog vremenskog razdoblja, tada će prosječan broj stanovnika biti

$$S(t) = S_o\left(\frac{S_1}{S_o}\right)^t$$

integrirajući od 0 do 1 imamo

$$\int_0^1 S(t)dt = \frac{S_1 - S_o}{\ln S_1 - \ln S_o}$$

Dijeljenje s veličinom intervala otpada, jer je uzeto, da je on jednak 1.

Tako je na pr. u Jugoslaviji bilo prema popisu 31.I.1921. 11984911 stanovnika, a 31.III.1931.god. 13934038 stanovnika. Prosječni broj stanovnika u tom intervalu od 122 mjeseca bit će slijedeći

$$\frac{13934038 - 11984911}{\ln 13934038 - \ln 11984911} = \frac{1949127}{0.15} = 12994180$$

U demografiji se općenito kao jedinica vremena uzima godina. Prema tome je u formuli prosječnog broja stanovništva nazivnik $t_2 - t_1$ duljina intervala izražena u godinama. Isto se tako u godinama mjeri i dt u brojniku. Množitelj S(t) uvijek je broj stanovnika. Prema tome produkt S(t)dt, a tim samim i integral, koji je brojnik u formuli za izračunavanje prosječnog broja stanovništva, mjeri se u stanovnik-godinama. Na taj je način prosječan broj stanovnika kvocijent od dijeljenja broja proživjelih stanovnik-godina (u određenom vremenskom razdoblju) i duljine intervala izraženog u godinama.

Ovo nam pokazuje put ka točnom izračunavanju prosječnog broja stanovnika putem evidencije količine vremena proživjelog u određenom mjestu svakog čovjeka. U tu svrhu se mora za svaki slučaj rođenja, smrti, doseljenja i odseljenja izvršiti zapisivanje, slično onome, koje se vrši za ustanovljenje promjene sume uloga u štedionicama. Tako na pr. ako se 1/II netko doselio ili se toga dana neko rodio to onda treba zapisati + 334 (vodeći evidenciju u danima), ako je neki stanovnik 1/XII umro ili se odselio onda treba zapisati -31. Te cifre moramo zbrojiti i podijeliti sa 365 i dobivamo broj stanovnika-godina, koje treba pribrojiti k početnom broju stanovnika S_o, jer bi se s posljednjim poklopio broj stanovnika-godina, koje su stanovnici proživjeli u toku godine, kad ne bi bilo nikakovih promjena u toku godine.

Na pr., da je S_o= 100, a promjene da su gore dvije napomenute, to bi broj stanovnika-godina proživjelih od stanovnika u toku godine bio

$$100 + \frac{1}{365}(334 - 31) = 100,83$$

5. Pokazatelji strukture stanovništva

Pokazatelji strukture stanovništva osnivaju se na grupiranju stanovništva prema određenim obilježjima kao na pr. spola, starosti, obiteljskog stanja, zanimanja i t.d. U nastavku ćemo dati opaske na opća pravila, koja treba uzeti u obzir pri analizi tih statističkih rezultata.

a) Stanovništvo po spolu

Pripadanje jednom spolu je prirodno činjenično stanje, koje je općenito nepromjenljivo, prema kojem se vrši najjednostavnije i veoma važno grupiranje stanovništva.

Davanje podataka o spolu u formularima popisa ne daje povoda nikakovim sistematskim greškama.

Na strukturu odnosa spolova ljudi, koji istovremeno žive, utiče odnos spola živorođenih, odnos spola umrlih i odnos spolova doseljenika odnosno iseljenika. Kao što ćemo kasnije vidjeti odnos spolova novorođenčadi pokazuje stalno malu prevagu dječaka, dok je smrtnost veća kod muškog spola, naročito kod djece u prvim godinama života, što dovodi do izjednačenja spolova. Velike poremećaje unosi faktor migracije, jer se većinom iseljuju muški, jer je s druge strane veća potražnja muške radne snage nego ženske. Osim navedenih faktora djeluju još i drugi, o kojima ćemo kasnije govoriti.

Za uspoređivanje žena i muškaraca zgodnije je koristiti se relativnim brojem, a ne apsolutnim. U praksi se upotrebljavaju dvije vrste relativnih brojeva i to: udio muškaraca ili žena na 100 stanovnika ili broj žena, koji otpada na 100 muškaraca ili 1000.

Odnos žena prema 1000 muškaraca u pojedinim dijelovima svijeta je slijedeći (vidi M.Huber: État de la population d'après les recensements. Paris 1939. str.43)

Evropa	1067
Amerika . . .	984
Afrika	1038
Azija	958
Oceanija . . .	940
Ukupno	1003

Na 1000 muškaraca dolazi u pojedinim Narodnim Republikama i u FNRJ slijedeći broj žena (prema podacima posljednjeg popisa stanovništva 1948)

N.R.Srbija	1057
N.R.Hrvatska	1134
N.R.Slovenija	1128
N.R.Bosna i Hercegovina.	1072
N.R.Makedonija	972
N.R.Crna Gora	1114
FNRJ	1078

Razmjerno veliki broj žena u FNRJ je prouzročen ogromnim gubicima stanovnika (1,700.000) u toku proteklog drugog svjetskog rata, od kojih su veći dio sačinjavali muškarci. To možemo lagano utvrditi ako izračunamo koliko je otpadalo žena u Jugoslaviji 1931.godine na 1000 muškaraca. Na 1000 muškaraca otpadalo je 1931.godine 1022. Iako gubici stanovništva u prvom svjetskom ratu nisu bili tako veliki kao u drugom, ipak je i onaj rat narušio odnos muškaraca i žena, te je on prema popisu 1921.godine iznosio na 1000 muškaraca 1038.

U zemljama imigracije broj je žena u odnosu na broj muškaraca manji. Tako na pr. na 100 muškaraca oko 1921.godine otpada

u Braziliji	98 žena
u Australiji	97 "

u USA 96
u Kanadi 94
u Argentini 87

To s druge strane ima za posljedicu veći broj žena u zemljama emigracije. Tako je na pr. iz Jugoslavije u razdoblju od 1927-1936 dakle u deset godina iselilo u vanevropske zemlje ukupno 95109 stanovnika, a od toga samo 29863 žene.

Odnos se muškaraca i žena i unutar zemlje "narušava" uslijed raznih uzroka kao na pr. u rudarskim krajevima, gdje se traži muška radna snaga pravladavaju muškarci. U Boru na 100 muških dolazi samo 67 žena, u Dugoj Resi gdje su velike tvornice tekstila koje zaposluju većinom žensku radnu snagu taj je odnos na 100 muških 124 žene.

Razlike u odnosu spolova stanovništva su unutar zemlje veoma velike tako na pr. na 100 muškaraca u M.N.O.-u Radonić kotar Drniš dolazi 83 žene, dok u M.N.O.-u Bribir u kotaru Crikvenica dolazi 183 žene i sl.

b) Stanovništvo po starosti

Od pokazatelja, koji karakteriziraju strukturu stanovništva, jedan je od najvažnijih pokazatelj stanovništva po starosti. Starost ima prvostepeno značenje za sve pojave, koje se izučavaju u demografiji. Sa stanovišta starosti moraju se promatrati rođenja, smrti stanovništva, njihovo zanimanje, pismenost i t.d. Ogromno je vojno značenje strukture stanovništva po spolu i starosti, jer za vojnu službu nije podobno svo stanovništvo, već samo njegov određeni dio. Obično se uzima da su to muški od 18 do 50 godina, što čini 20% do 30% svega stanovništva.

Razvitak strukture stanovništva po starosti u prvom redu je određen viškom rođenih nad umrlim. U pravilu se stanovništvo povećava, ako postoji svake godine veći ili manji višak rođenih. Time se udio nižih starosnih skupina neprestano proširuje. Veličina viška rođenih nad umrlim igra odlučujuću ulogu i djeluje do visoke starosti.

Struktura stanovništva Jugoslavije po starosti prema popisu 1931.godine dana je u tabeli 4.

Tabela 4.

Godine starosti	Broj stanovnika	%
8	3071763	22,1
više od 8 - 12	1267086	9,1
" " 12 - 15	486398	3,5
" " 15 - 20	1285104	9,2
" " 20 - 30	2546610	18,3
" " 30 - 40	1759676	12,6
" " 40 - 50	1364206	9,8
" " 50 - 60	1004749	7,2
" " 60 -	1146661	8,2
nepoznate	1785	0,0
Ukupno	13934038	100,0

Gruba slika strukture stanovništva po starosti može se dobiti formiranjem svega triju grupa: djeca i mladež (stanovništvo ispod 20 godina), odrasli (od 20 do 60 godina) i starci (preko 60 godina). Te grupe su za stanovništvo Jugoslavije u promilima prema popisu 1931. i prema popisu

1921.godine slijedeće

Godine starosti	1931.god.	1921.god.
- 20	439	455
od 20 - 60	479	458
" 60 -	82	87

Takova grupacija može se korisno upotrijebiti, ako se izvrši posebno za muške posebno za ženske, kao i po područjima.

Ta grupacija stanovništva po godinama starosti u nekim zemljama je slijedeća (broj pored svake zemlje označuje godinu, koje je izvršen popis, na koji se odnose podaci)

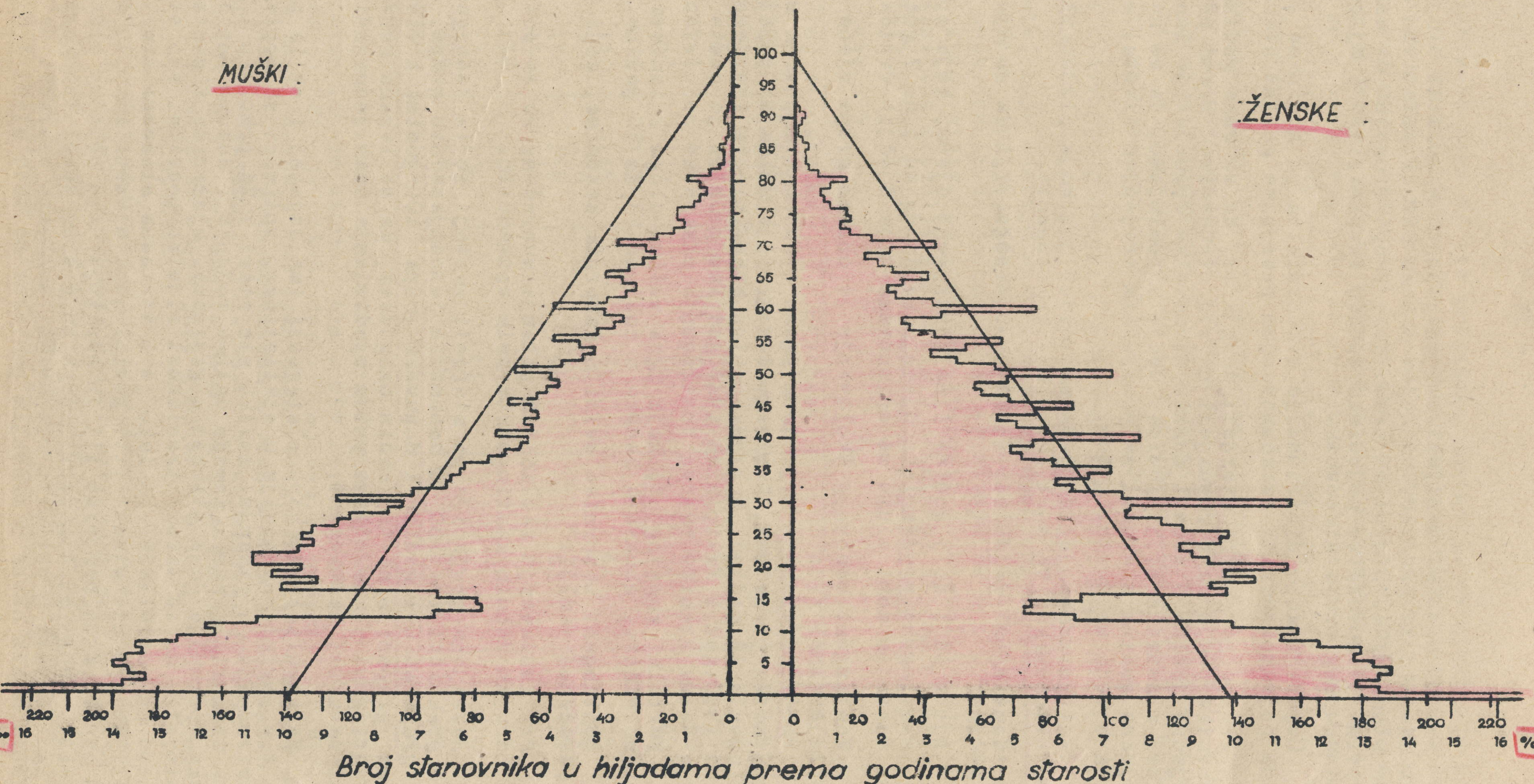
Z e m l j a	grupe - 20	godina starosti više od 20-60	više od 60-
SSSR 1939.	450	484	66
ČSR 1947.	328	556	116
Poljska 1931.	432	490	78
Bugarska 1934.	429	493	78
USA 1940.	344	551	105
Engleska 1931.	324	560	116
Švedska 1945.	286	572	142
Nizozemska 1930.	400	506	94
Belgija 1930.	311	571	118
Francuska 1936.	302	550	148
Italija 1936.	382	506	112
Indija 1931.	491	468	41
Brazilija 1940.	533	426	41

Djece i mladeži ima relativno najmanje u zemljama slabog nataliteta. Razlike tih proporcija su velike, jer se kreću između 286 i 533. Razlike proporcija također su velike u grupi staraca (od 41 do 148), najmanje su razlike u proporcijama odraslih (od 426 do 572).

X Distribucija stanovništva po godinama starosti poprima veoma ekspresivnu formu, ako se grafički predoči t.zv. piramidom starosti. Ona se konstruira pomoću dva pravokutna koordinatna sustava tako, da su im osi ordinate jedna uz drugu i da im je mjerilo jedno te isto t.j. mjerilo po svakoj godini starosti, koje ide praktički od 0 do 100. Osi apscise idu svaka u suprotnu stranu. Na njima je mjerilo broja stanovnika. Na lijevu stranu se na pr. nanose podaci, koji se odnose na muško stanovništvo, a na desnu na žensko. Za svaku godinu starosti i posebno za svaki spol crta se vodoravni stupić, koji dosiže do one točke na osi apčisa, koja označuje broj stanovnika koliko ih ima u dotičnoj grupi godine starosti, koja se tim stupićem prikazuje. Kad se tako iscrtaju svi stupići dobiva se lik piramide. Površina omeđena ordinatom, apscisom i profilom piramide predstavlja ukupan broj stanovnika.

U grafikonu 1. prikazali smo stanovništvo Jugoslavije prema popisu 1931.god.

Promatrajući oblik piramide zapažamo, da piramida ima solidnu bazu, što je znak, da se stanovništvo obnavlja i da raste. Jasno se vidi utjecaj prvog svjetskog rata 1914.-1918. koji je prouzročio, da je bio veoma malen broj rođenih 1915, 1916, 1917.i 1918. godine, te je na mjestu između 12 i 16 godina starosti piramida "stegnuta".


Grafikon 1.
JUGOSLAVIJA
prema popisu 1931. god.
Godine starosti
MUŠKI
ŽENSKE
Broj stanovnika u hiljadama prema godinama starosti
‰

Na osi apscisa nanijeli smo mjerilo za apsolutni broj stanovnika, kao i mjerilo za promile, na kojem možemo čitati relativne udjele svake grupe stanovnika. Stupci su prema tome proporcionalni ne samo apsolutnim brojevima stanovništva pojedinih dobnih skupina, već i njihovim promilima od ukupnog broja stanovnika.

X Uspoređivanje distribucije stanovništva po godinama starosti može se još pojednostavniti izračunavanjem prosječne godine starosti.

Prosječna godina starosti dobije se, da se suma godina starosti svih stanovnika podjednako razdijeli na sve stanovnike. Prema popisu 1931.god. prosječna godina starosti muških stanovnika Jugoslavije iznosila je 26,33 godine, a ženskih 27,56 godina. Ovdje napominjemo, da se ne smije brkati prosječna godina starosti sa prosječnim trajanjem života, o kojem ćemo govoriti u vezi sa mortalitetom.

XX Veliko značenje imaju dobna razdoblja, koja predstavljaju posebne grupe stanovnika. To su t.zv. dobni kontingenti.

Kontingent dojenčadi uzima se u demografiji da su djeca stara do jedne godine.

Djeca od 1 do 3 godine čine kontingent djece, koja spadaju u jasle.

Kontingent predškolske djece čine djeca od 3 do 7 godina. U nizu zemalja djeca te dobi služe se ustanovama tipa dječjih vrtića.

Kontingent osnovnog školovanja je obično grupa djece od 7 do uključivo 11 godina.

Radni kontingent t.j. doba radno sposobnih obuhvaća stanovnike od 15 godina do 59 godina. Engleska demografija uzima za početnu godinu tog kontingenta 14 godina, a prema popisu stanovništva izvršenom u Grčkoj i Panami 1940.god.i Filipinima 1947.god.kao granica je uzeta deseta godina. Gornja dobna granica radnog kontingenta nikada se ne utvrđuje općenito.

Fertilni kontingent, koji igra veliku ulogu u izučavanju reprodukcije stanovništva, obuhvata ženske u dobi od 15 do 50 godina.

Kontingent izbornika ovisi o izbornim zakonima, koji postoje u svakoj određenoj zemlji.

Pri izučavanju različitih pitanja susrećemo se sa potrebom formiranja i drugih dobnih kontingenata osim spomenutih.

Razvijena grupacija po starosti sastoji se iz jednogodišnjih grupa, kojih praktički ima 100, 12 dopunskih jednomjesečnih grupa, na koje se dijeli grupa od 0-1 godine i dopunska grupa "100 godina i više". Takova razvijena grupacija na taj način omogućava, da se lagano konstruira bilo koji kontingent stanovništva putem sjedinjenja onih jednogodišnjih grupa, koje ulaze u taj kontingent.

XX Na rezultat odgovora o starosti ima utjecaj i oblik pitanja, koje se u tom pogledu postavlja u statističkoj upitnici za popis stanovništva. Najprirodnije je pitanje: koliko ste stari ? Za precizan i potpun odgovor treba izmjeriti razmak između datuma rođenja i datuma popisa. Takova aritmetska operacija daje starost u godinama, mjesecima i danima. Suvišno je spominjati, da se takova preciznost rijetko postiže, ako se ona i traži u uputama od popisivača, pa iako je i tiskovno olakšana time, što u upitnici stoji: Koliko ste stari? .... godina .... mjeseci i ..... dana. Velik je broj osoba, koje namjerno ili iz nepažnje daju netočne podatke o svojoj starosti. Mnoge od tih pogriješaka su sistematske: tendenca za iskazivanjem godina starosti u okruglim brojevima, tendenca staraca, da budu još stariji tendenca nekih osoba u srednjim godinama da budu mlađi i t.d.

Da bi se izbjegle neke od tih griješaka postavlja se pitanje o godini rođenja. Time se donekle izbjegava zaokruživanje godina starosti. Bez sumnje, da je datum rođenja, fiksan datum, koji nam se usjekao u pamćenje, dok je starost u godinama, mjesecima i danima promjenljiva veličina, koja traži da se dosta razmišlja dok se izračuna koliko smo stari, kad nas se to zapita. Ipak se možemo uvjeriti, da ni u tom slučaju zaokružavanje brojeva ne iščezava potpuno, jer mnogi izračunavaju godinu rođenja prema tome koliko misle da su stari.

Na internacionalnom statističkom kongresu u Bruxellesu 1853.god.bilo je zaključeno, da se općenito treba prikupljati podatke o starosti, a da se nije pobliže ulazilo u formulaciju samog pitanja. Na petrogradskom kongresu 1872.god. bilo je preporučeno, da se u slučaju višeg stupnja obrazovanja stanovništva pita za godinu i mjesec rođenja.

Pogriješke u davanju podataka o godinama starosti mogu nastati ili namjerno davanjem krivih podataka ili iz nepažnje t.j. nehotice.

U pogriješke, koje nastaju nehotičnim davanjem krivih podataka o godinama starosti spada u prvom redu naklonost ljudi, da iskazuju svoje godine starosti u zaokruženim brojevima, koji svršavaju na 0 ili 5. Time dolazi u strukturi stanovništva po godinama starosti do nagomilavanja, koja narušavaju normalni tok krivulje starosti. U tabeli 5. dajemo primjer takovih nagomilavanja prema popisu stanovništva u Jugoslaviji 1931.godine.

Tabela 5.

Navršena godina starosti	Broj stanovnika u hiljadama		Navršena godina starosti	Broj stanovnika po hiljadama	
	muških	ženskih		muških	ženskih
9	162	154	34	85	93
10	165	159	35	84	100
11	149	139	36	76	82
17	130	132			
18	144	146	39	64	75
19	135	136	40	74	109
20	150	156	41	63	79
21	150	131			
22	136	126			
29	103	106	59	40	46
30	124	147	60	56	76
31	100	104	61	39	43

Iz tabele 5. razabiremo, da je zaokružavanje godina starosti bilo u popisu 1931.godine znatno usprkos toga, što je u upitnici tada bilo postavljeno pitanje: "Kad je rođen: dan.....mjesec... godina...." Nadalje opažamo veća nagomilavanja kod žena nego kod muškaraca i to zbog toga, što je opće pravilo, da su nagomilavanja veća u onim skupinama,koje su na nižem stupnju obrazovanja. 1931.godine u Jugoslaviji je bilo 33% nepismenih muškaraca, a 57% nepismenih žena. Najjače gomilanje žena opaža se u 30.godini. Nadalje se opaža jače gomilanje u 18 godini i gomilanje muškaraca u 21 godini života.

Za mjerenje stupnja zaokružavanja i za ispravljanje te griješke može se upotrijebiti slijedeći postupak. Unutar navršenih godina života 23. do uključivo 72. zbroje se svi stanovnici godina koje svršavaju istom jedinicom (dakle 23+33+43+53+63). Da bi se brojevi mogli lakše uspoređivati treba ih izraziti u relativnim brojevima. Dobijene rezultate prema podaci-

ma popisa 1931.godine i 1921.godine u Jugoslaviji uz rezultate nekih drugih zemalja iznijeli smo u tabeli 6.

Tabela 6.

Zemlja	Godina popisa	Od 10000 osoba u starosti od 23 do 72 godine ima i[l] u starosti sa godinom, koja svršava sa brojem									
		3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
		muški									
Jugoslavija	1921.	1010	1083	1312	944	896	879	852	1483	717	824
"	1931.	1099	1136	1189	1042	980	889	903	1111	867	784
Belgija	1920.	1143	1107	1064	1039	1014	985	940	923	915	870
Danska	1921.	1122	1116	1080	1041	994	974	930	957	894	892
Engleska i Wales	1921.	1083	1064	1056	1038	1002	1020	982	998	868	889
Nizozemska	1920.	1139	1119	1077	1047	1025	977	949	911	894	862
Poljska	1921.	1069	1034	1247	1120	958	980	742	1255	792	803
Čehoslovačka	1921.	1149	1119	1085	1037	1012	957	939	927	895	880
USA	1920.	1071	1050	1174	1024	983	1041	962	1115	727	889
		ženske									
Jugoslavija	1921.	859	1083	1465	847	776	800	849	1967	626	728
"	1931.	977	1125	1240	1000	890	820	933	1370	902	743
Belgija	1920.	1124	1100	1061	1038	1017	991	942	931	919	877
Danska	1921.	1106	1116	1077	1047	987	983	913	959	906	906
Engleska i Wales	1921.	1090	1077	1061	1033	989	1026	970	1015	846	893
Nizozemska	1920.	1126	1114	1071	1047	1024	982	950	920	900	866
Poljska	1921.	1006	1001	1360	1068	850	950	651	1610	754	750
Čehoslovačka	1921.	1097	1135	1094	1048	1002	968	914	963	885	894
USA	1920.	1089	1066	1195	1011	940	1055	903	1167	697	877

Ako gornje brojeve prikažemo grafički moramo dobiti krivulje, koje pokazuju pad, jer godine starosti, koje svršavaju sa nižim brojem imaju ve će frekvencije. U grafikonu II. prikazali smo podatke iz tabele 6. i to za Jugoslaviju i Belgiju.

Iz grafikona je vidljiva jaka akumulacija godina starosti, koje svršavaju brojem 5 i 0 i to jača kod ženskih nego kod muških. Akumulacija je znatno manja bila u popisu 1931.g. nego u popisu 1921.godine. Linija Belgija pokazuje pravilnost raspodjele stanovništva po godinama starosti.

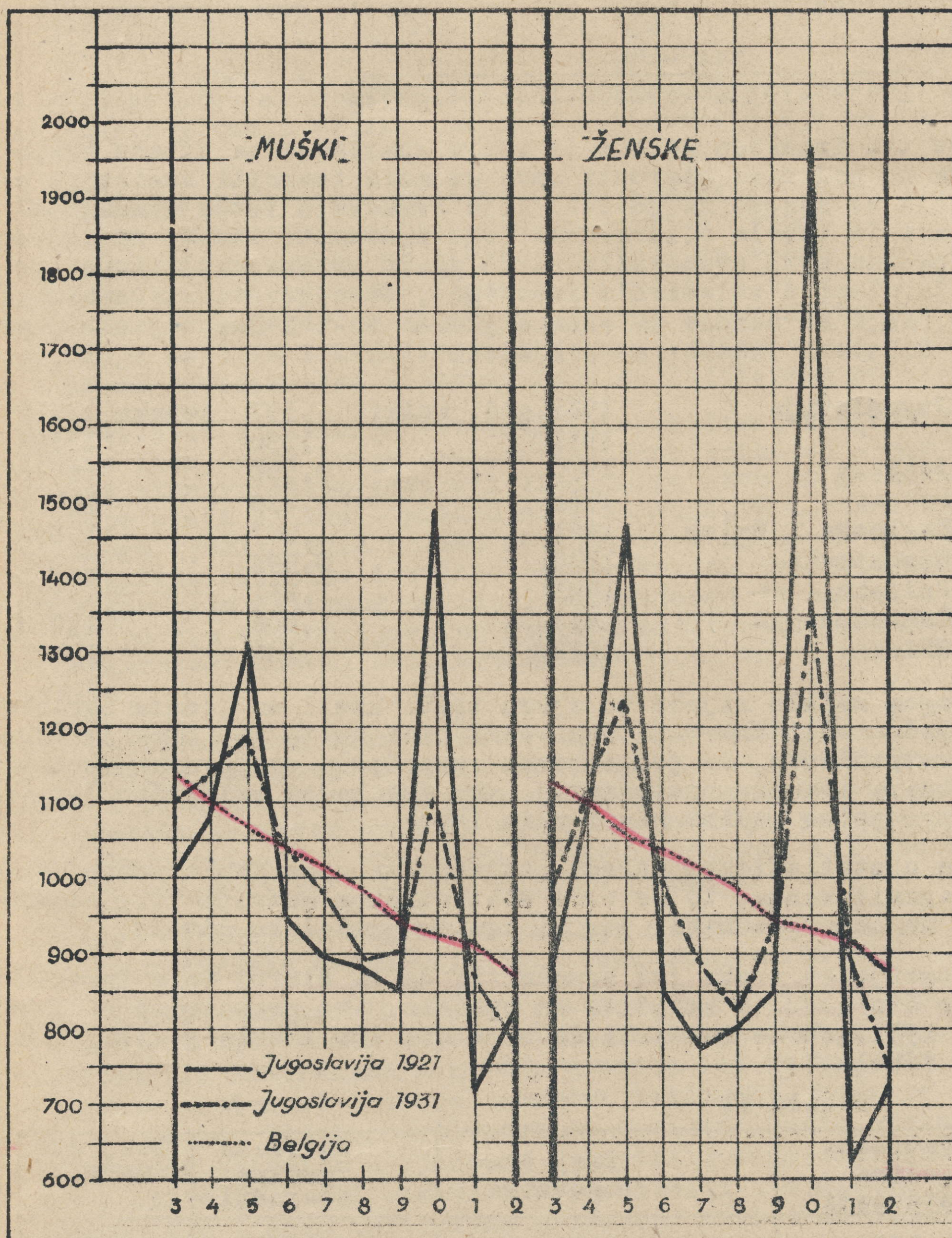
XX Visina nagomilavanja može se upotrijebiti kao mjerilo pouzdanosti podataka o starosti. Mjeru prosuđivanja stepena zaokruživanja pruža "Index of concentration" G.Chandle Whipple-a. Godine zaokruživanja uzimaju se kao sredine grupa od po pet godišnjih starosnih skupina unutar starosti 23 do 62 godine. Odnos frekvencije godine nagomilavanja i prosječne frekvencije određene petogodišnje skupine daje očevidno mjeru za prosuđivanje stupnja nagomilavanja.

Označit ćemo sa A,B,C,D i E frekvencije pojedinih godišnjih starosnih skupina, od kojih C označuje frekvenciju godine nagomilavanja odnosno zaokruživanja. Prema tome će navedeni indeks imati slijedeći oblik

$$I_c = C : \frac{A+B+C+D+E}{5} = \frac{5C}{A+B+C+D+E}$$

Indeks može teoretski zauzeti najveću vrijednost kad je C=A+B+C+D+E t.j. u slučaju, kad su sve osobe unutar dotične 5-godišnje dobne skupine izjavile, da su stare koliko iznosi godina nagomilavanja u toj dotičnoj grupi. U tom slučaju je gornja granica za spomenuti indeks 5. Ako su sve fre-

GRAFIKON 2.



kvencije jednake prosjeku onda dobivamo donju granicu indeksa t.j. 1.

Taj je indeks za ženske u razdoblju od 28,29,30,31,32 godina prema popisu 1921.godine iznosio

$$I_{30} = \frac{5 \times 144266}{75355+68485+144266+65396+74727} = \frac{721330}{428229} = 1{,}68$$

a za muške u razdoblju 3,4,5,6,7 godina starosti prema popisu 1931.godine

$$I_5 = \frac{5x190100}{189397+193966+190100+184631+187374} = 1,005$$

X Ako se tim indeksom želi dati mjera gomilanja za čitavu raspodjelu stanovništva po godinama starosti onda se mora izvršiti sumiranje svih frekvencija, koje se odnose na godine, koje svršavaju istom znamenkom. Na temelju podataka iz tabele 6.izračunat ćemo spomenuti indeks na taj način,da ćemo uzeti petinu svih stanovnika od 23 do 72 godine, koja iznosi 2000 (je su brojevi izraženi u relativnim iznosima), zbrojit ćemo za svaku skupinu frekvencije, koje se odnose na oznake godina sa 5 i 0 i taj zbroj podijeliti sa 2000. Dobiveni indeksi su slijedeći

Jugoslavija	1921.god.	muški	1,397	ženske	1,716
"	1931.		1,150		1,305
Belgija	1920.		0,990		0,996
Danska	1921.		1,018		1,018
Engleska i Wales	1921.		1,027		1,038
Nizozemska	1920.		0,994		0,996
Poljska	1921.		1,251		1,485
Čehoslovačka	1921.		1,006		1,028
USA	1920.		1,145		1,181

U strogom smislu riječi tu mjeru treba uzeti sa jednim ograničenjem naime, prosječna veličina može samo onda biti uzeta kao baza izračunavanja ako uzeta pretpostavka, da jednomjerna raspodjela stanovnika unutar skupine od pet godina svakako postoji t.j. ako ima barem približno jednak broj onih iznad prosječne godine kao i onih ispod.

Ako je u statističkoj obradi potrebno za neka ispitivanja odstraniti spomenuta nagomilavanja, to se vrši statističkom metodom "izgladivanja", o kojoj ovdje ne ćemo govoriti, jer bi nas to predaleko odvelo.

X Kao pogriješku treba još spomenuti, da se starci vole iskazivati za starije nego što jesu, a naročito to opažamo, ako promotrimo one, koji su se u popisu 1931.godine iskazali da su stari 100 i više godina, kako nam to pokazuje tabela 7.

Tabela 7.

Navršena godina starosti	Broj stanovnika	Navršena godina starosti	Broj stanovnika
100	1133	110	90
101	357	111	27
102	85	112	4
103	54	113	11
104	91	114	10
105	96	115	17
106	52	116	5
107	30	117	7
108	18	118	3
109	71	119	8
		120 i više	62
		Ukupno	2231

U popisu 1921.godine bilo je iskazanih 3522 stanovnika, da su stari 100 i više godina. Navedeni podaci su sigurno pretjerani i u velikoj mjeri ne odgovaraju stvarnosti.

c) Aktivno stanovništvo

U vezi sa proučavanjem klasne i profesionalne strukture stanovništva i mnogih drugih pitanja veliko značenje ima utvrđivanje aktivnog stanovništva.

Izrazom "aktivno stanovništvo" treba označiti onaj dio stanovništva, koji sačinjava radnu snagu dotičnog stanovništva. Prema tome aktivno stanovništvo obuhvata i osobe, koje rade na vlastiti račun i osobe, koje rade participirajući u poduzeću kao članovi obitelji, a nisu plaćeni, a obuhvata i besposlene. Dok s druge strane u aktivno stanovništvo ne ulaze studenti, žene, koje se bave isključivo poslovima u kućanstvu i osobe, koje se nalaze u nekim zavodima kao i osobe, koje su izdržavane od drugih.

Uska bi bila definicija aktivnog stanovništva, kad bi pod njim razumijevali sva lica, koja imaju samostalan izvor prihoda, a još uža, kad bi pod aktivnim stanovništvom smatrali lica, koja žive od prihoda svojeg zanimanja. Nije svaki prihod - prihod od zanimanja. U kapitalističkom društvu ima mnogo ljudi, kojih prihod nema izvor u njihovom zanimanju, već u njihovom položaju vlasnika imetka, koji im donosi prihod. Prema tome posljednje definicije aktivnog stanovništva ne mogu se smatrati zadovoljavajućima, jer po tim definicijama ne ulaze u aktivno stanovništvo uz domaćice niti nezaposleni kao ni oni, koji služe vojni rok i neke druge skupine stanovništva.

Isključivanjem iz sastava aktivnog stanovništva lica, koja nemaju prihod od svojeg zanimanja u biti nije izvršena zadaća diobe stanovništva na aktivno i pasivno. Uključivanjem u aktivno stanovništvo svih lica, koja imaju samostalan izvor prihoda vještački se odjeljuju na pr. nezaposleni na one, koji primaju i one, koji ne primaju pomoć ili studenti na one, koji primaju stipendiju i na one, koji ne primaju.

Komitet stručnjaka statističara Lige naroda 1938.godine redigirao je preporuku u pogledu definicije "aktivnog stanovništva" :

"Za potrebe međunarodne klasifikacije, mora biti smatrana kao plaćena aktivnost sva aktivnost, koja povlači za svaku osobu, koja ju obavlja neku direktnu ili indirektnu nagradu, u novcu ili naturi, to znači svaka plaćena glavna aktivnost i svaka sporedna aktivnost, koja je jedina plaćena aktivnost osobe. Plaćena aktivnost ne obuhvaća kućne poslove, koje obavljaju članovi obitelji u njihovoj vlastitoj kući, ali ona obuhvata posao članova obitelji, koji pomažu glavi obitelji u njegovom poslu, pa makar taj posao bio i samo indirektno nagrađen. Aktivnost osoba, koje rade u radnim logorima ili drugim sličnim ustanovama, ili koji rade na poslovima poduzetim u borbi protiv nezaposlenosti, treba smatrati plaćenom aktivnošću.

Dani podaci moraju se općenito bazirati na vršenoj aktivnosti u času popisa. Osoba, koja je u nedavnoj prošlosti vršila neku plaćenu aktivnost mora se smatrati kao da ju je sačuvala dapače i ako je ta osoba privremeno neaktivna u času popisa zbog bolesti, nesreće, praznika ili pomanjkanja posla.

Mladež u dobi rada, koja ne polazi škole ne mora se smatrati dijelom aktivnog stanovništva, ako ona nije nikada vršila plaćenu aktivnost, dapače i onda, ako ta mladež traži zaposlenje i ako bi se prema tome i vodila

u statistikama nezaposlenih. Popis mora pri svemu tome biti izvršen i rezultati moraju biti dani na način, koji će omogućiti izračunavanje broja mladeži, koja se nalazi u tom položaju."

Prema popisu 1931.godine u Jugoslaviji je bilo ukupno 13934038 stanovnika, a od toga je bilo aktivnog stanovništva 4443485 muških i 2174132 ženskih. Uspoređivanje tih podataka sa podacima drugih zemalja veoma je otežano, jer, kao što smo prije spomenuli, razne zemlje imaju razne definicije aktivnog stanovništva. Najveću poteškoću u definiranju aktivnog stanovništva čine članovi obitelji u poljoprivrednim domaćinstvima, koji pomažu u poljoprivredi, a ta pomoć počinje već od ranog djetinjstva. Nejasnoća u tom smislu postoji i u popisu 1931.godine. U 17-tom pitanju popisnice popisa 1931.godine trebalo je biti obuhvaćeno stanovništvo, koje ne ulazi u sastav aktivnog stanovništva. To pitanje glasi: "Ako nema zanimanja ili ima takvo zanimanje, koje ne donosi zaradu (kao đaci, domaćice ili članovi porodice, koji vrše kućne poslove) ili ako žive od tuđe pomoći neka se označi zanimanje onoga (oca, supruga i t.d.) ili ona ustanova (država,opština, zavod, fond i t.d.) što izdržava takvo lice."

Tumačenje dano tom pitanju u Pravilniku za izvršenje popisa stanovništva nije unijelo više svjetla u tu nejasnoću. Strana 22.: "Domaći kućni poslovi, koje članovi porodice vrše u svojoj kući ne smatraju se kao naročito zanimanje. Ali ako koji član porodice redovno pomaže starješini u njegovom radu (na pr. sin, koji stalno pomaže ocu u zemljoradnji, trgovini ili zanatu i t.d.), smatrat će se da mu je taj rad glavno zanimanje i upisat će mu se dotična vrsta rada kao njegovo glavno zanimanje....". Isto je navedeno u uputstvima za popunjavanje upitnice.

Popis stanovništva 1948.godine bio je u tom pogledu precizniji. Stanovništvo, koje ne ulazi u aktivno obuhvaćeno je u pitanju XII/12 popisnice, a koje glasi: "Domaćica, dijete ili drugo uzdržavano lice (i čime se bavi)". U uputstvima za popunjavanje popisnice nabrojeno je stanovništvo, koje ne ulazi u sastav aktivnog stanovništva. U tim uputstvima stoji: "Navesti zanimanje uzdržavanog lica na pr.: domaćica, dijete, učenik osnovne škole, gimnazije, student i t.d.

Kao uzdržavana lica smatraju se:

a) U poljoprivredi sva lica mlađa od 14 godina, lica koja su nesposobna za privređivanje i lica na školovanju;
b) đaci i studenti (uzdržavani od roditelja i stipendisti);
c) invalidi nesposobni za privređivanje;
d) lica uzdržavana u domovima i socijalno ugrožena lica, koja primaju pomoć od narodnih vlasti (za njih će se na pitanje XIII.odgovoriti - Država);
e) sva ostala lica, koja ne privređuju kao na pr.: domaćica, starci bez prihoda i t.d.".

d) Klasni i socijalni sastav stanovništva

U klasnom i socijalnom sastavu stanovništva odrazuje se ekonomsko uređenje društva i stupanj njegovog razvitka. Pobjeda socijalizma dovela je do nagle izmjene klasnog sastava našeg stanovništva. Nestalo je gotovo posvema eksploatatorske klase. U našoj zemlji ostalo je veoma malo kapitalističkih elemenata. Danas se još mogu samo nazrijevati ostaci klase kulaka u poljoprivredi. Ostala je klasa radnika, seljaka i inteligencije.

Buržoaska demografska statistika obično dijeli stanovništvo u tri osnovne grupe: samostalno stanovništvo, članovi obitelji, koji pomažu u privredi i lica, koja daju u najam svoju radnu snagu. U detaljnijem grupiranju

prva grupa se raščlanjuje u one, koji uzimaju u najam druge i one, koji ne uzimaju, a treća grupa se raščlanjuje na radnike i namještenike. Takova slična grupacija stanovništva dana je i u publikacijama statističkog ureda bivše Jugoslavije, koju iznosimo u tabeli 8.(podaci prema popisu 1931. god.) u hiljadama stanovnika

Tabela 8.

Grupe stanovništva	Broj stanovnika zaposlenih u poljoprivredi	industriji i zanatstvu	trgovini, kreditu i saobraćaju	ostalim granama	Ukupno
Samostalni i zakupci	1770	225	86	242	2323
Činovnici	7	29	78	174	288
Radnici	26	309	58	103	496
Nadničari - sluge	452	64	16	42	574
Šegrti	-	62	9	-	71
Pomoćni članovi porodice	2840	16	7	-	2863
Kućna služinčad	3	12	18	32	65

Iz tabele 8. jasno vidimo da ni takova detaljnija grupiranja ne mogu pokazati klasni sastav društvenog ustrojstva, jer se među samostalnim poljoprivrednicima nalaze u istoj skupini i veleposjednici sa hiljadama hektara zemlje i sitni seljaci sa manje od pol hektara zemlje, u drugoj skupini se nalaze zajedno krupni industrijalci sa sitnim zanatlijama, u trećoj se nalaze u istoj grupi veletrgovci i bankari sa sitničarima i t.d. Takova nenaučna i skroz nepravilna grupacija ne može pružiti ispravnu sliku o klasnom sastavu stanovništva.

Podaci prikupljeni popisom 1948.godine omogućit će, da se izvrši pravilna i naučna grupacija stanovništva po klasnom sastavu. Ti podaci nisu još do sada objavljeni. Na temelju spomenutih podataka grupirat će se stanovništvo po socijalnom sastavu i to na bazi marksističko-lenjinističke teorije klasa.

Jasna postavka i razrada pitanja o klasnom sastavu stanovništva bit će jedan od velikih dostignuća naše nove demografske statistike.

Po društvenim klasama neposredno se grupira samo aktivno stanovništvo, dok ostalo stanovništvo spada u onu grupu, kojoj pripadaju lica, koja njih uzdržavaju.

e) Stanovništvo po zanimanju

Sastav stanovništva po zanimanjima jedna je od veoma važnih karakteristika ekonomike zemlje. I po zanimanju neposredno se grupira samo aktivno stanovništvo, dok se i ovdje ostalo stanovništvo grupira posredno i to na osnovu zanimanja lica, koja njih uzdržavaju. Razvrstavanje stanovništva po zanimanju nije uvijek jednostavno, često se nailazi tu na poteškoće.

U augustu 1947.godine Komisija za stanovništvo Organizacije ujedinjenih naroda ispitivala je statistike, koje se odnose na radnu snagu i obratila pažnju na 10 skupina stanovnika, koje postavljaju specijalne probleme.

a) Osobe, koje sudjeluju u eksploataciji obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva ili drugih poduzeća, koje eksploatiraju roditelji. (Broj radnika te vrste, koji su grupirani, da vrše neku ekonomsku djelatnost i kriteriji, koji se koriste za njihovo grupiranje jako diferiraju u raznim zemljama).

b) Osobe, koje kumuliraju jednu ekonomsko aktivnost sa drugim funkci-

jama kao što su takove, koje obavljaju domaćice i studenti za vrijeme jednog dijela dana.

c) Osobe, koje vrše plaćenu službu samo za vrijeme izvjesnih godišnjih doba.

d) Nezaposlene osobe, koje traže zaposlenje, naročito one, koje još nisu nikada radile.

e) Vojska.

f) Djeca, koja vrše plaćene službe prije nego su navršile zakonite godine rada.

g) Osobe plaćene u naravi.

h) Osobe, koje su vršile neku službu i koje su umirovljene kao i žrtve radne nesposobnosti.

i) Osobe na opskrbi u raznim zavodima.

j) Domaćice i studenti, koji nemaju plaćene službe.

U pravilu se popisom prikupljaju podaci o zanimanju osoba, koje tim osobama nose prihod. Međutim, ako bi se taj princip provodio sa svom strogošću onda bi se dobila pogriješna slika o profesionalnoj aktivnosti stanovnika. U mnogim slučajevima rukovodioca nekog posla pomažu osobe, koje ne primaju nagradu u novcu, koja je unaprijed ustanovljena ugovorom kao na pr. slučaj kad žena, djeca, roditelji pomažu u poslu.

Taj slučaj je gotovo pravilo u poljoprivredi, gdje žena i djeca te starci nesposobni za obavljanje stalnog posla čuvaju stoku ili ju timare, vrše sitne vrtlarske poslove i t.d. Ako se i isključe djeca, koja nisu navršila zakonske godine za rad i starci, koji su prešli određene godine starosti, ipak se ne mogu ostaviti izvan okvira diobe po zanimanju članovi obitelji, koji vrše efektivno zanimanje, pa makar i ne primali nagradu. Dakako, da ta poteškoća nije ograničena samo na poljoprivredu, jer i u drugim zanimanjima kao u zanatu, maloj trgovini i t.d. žena u mnogo slučajeva pomaže mužu. Ukratko, grupiranjem po zanimanju treba obuhvatiti svo aktivno stanovništvo, za koje smo prije već dali definiciju.

Dugo vremena je individualno zanimanje sačinjavalo jedinu bazu za grupiranje. Međutim dioba rada, razvitak mehaničkih sredstava proizvodnje potpuno su promijenili tehničku organizaciju proizvodnje. Proizvodnja obuhvata sve veći i veći broj nekvalificiranih radnika, koji se za svega nekoliko sati mogu osposobiti za vođenje strojeva. Time se stvorila baza za veliku pokretnost radne snage iz jedne vrste proizvodnje u drugu i individualno zanimanje u tim uslovima postalo je prilično nepogodna baza za grupiranje stanovništva po zanimanju. Tako se je od grupiranja po profesijama prešlo na grupiranje po granama privredne djelatnosti. To znači, da se svi činovnici i radnici na pr. jedne tvornice tekstila nalaze u jednoj grupi bez obzira što pripadaju različitim profesijama kao inženjeri, knjigovođe, šoferi, kovinotokari, i t.d. Prema provedenom grupiranju po profesiji šofer tekstilne tvornice došao bi u istu grupu sa ostalim transportnim radnicima (vozačima tramvaja, mornarima), dok je prema grupaciji po granama privredne djelatnosti u istoj grupi sa svim radnicima i namještenicima tekstilne industrije.

Naravno, da se ni u kojem slučaju ne smije osporiti veliko značenje grupiranja stanovništva po profesiji, jer nam takova grupacija daje sliku o broju osoba, koje mogu biti upotrebljene ili veoma brzo osposobljene za vršenje izvjesnih poslova. To je naročito važno za slučaj rata.

Demografska statistika pod zanimanjem smatra samo stvarno vršenje određenog zanimanja, a ne one, za koje određena osoba ima specijalnu teoretsku ili praktičnu spremu, a stvarno ne obavlja to zanimanje.

Grupe osoba, koje iz bilo kojih razloga u dani moment ne vrše nikakovo zanimanje razvrstavaju se prema njihovom posljednjem stvarnom zanimanju. To se naročito odnosi na nezaposlene. Proučavanju nezaposlenosti treba u demografskoj statistici posvetiti naročitu pažnju, jer se ona veoma oskudno proučava. Besposleni, koji uopće u životu nisu imali zaposlenje (besposlena mladež) često se uopće ne obuhvaćaju u statistikama nezaposlenih.

Da bi se postigla jednoobraznost grupiranja stanovništva po zanimanjima, jer se to obilježje pojavljuje u veoma mnogo oblika, ono se vrši po propisanim nomenklaturama zanimanja ili nomenklatura privrednih djelatnosti.

Ima slučajeva, da jedan čovjek ima nekoliko zanimanja. U tom slučaju nastaje pitanje po kojem od tih zanimanja treba biti uvršten u određenu grupu. Kao osnova grupiranja u tom slučaju se uzima glavno zanimanje njegovo. Kao glavno zanimanje najčešće se uzima ono od više zanimanja, koje donosi najveći prihod, ostala zanimanja su sporedna. Ima i drugih određenja kao na pr.,da se glavnim zanimanjem smatra ono, za koje se utroši najviše vremena. Svakako se pri tom određenju mora poći od dužeg ili kraćeg vremenskog perioda. Najbolje je uzeti period od godine dana, da bi se tim obuhvatio čitav sezonski ciklus. Prema tome glavnim zanimanjem smatrat ćemo ono, koje u toku jedne godine daje najveći prihod, odnosno ono, na koje je u toku godine utrošeno najviše vremena i t.d. Dakako, da je korisno demografskom statistikom specijalno proučavati postojanje i karakter sporednih zanimanja stanovnika.

Utvrđivanje glavnog zanimanja važno je i zbog određivanja socijalnog sastava stanovništva, jer u raznim zanimanjima, koje eventualno vrši čovjek, on može zauzimati različit položaj u odnosu prema sredstvima proizvodnje i na taj način pripadati različnim socijalnim skupinama. Tako na pr. seljak kao samostalni robni proizvađač može u svojem sporednom zanimanju raditi kao najamni radnik u nekom industrijskom poduzeću.

f) Stanovništvo po narodnosti

Grupiranje stanovništva po narodnostima potrebno je ne samo za karakteriziranje nacionalnog sastava, već i za zasebno izučavanje svake narodnosti. Nacija je, kako to kaže Staljin, istorijski izgrađena zajednica jezika, teritorije, ekonomskog života i psihološkog uređenja, koja se ispoljava u zajednici kulture. U pojedinim slučajevima neki od tih elemenata mogu biti izraženi manje jasno od ostalih.

Demografske statistike mnogih zemalja služe se pri određivanju nacionalnosti obilježjem jezika, ne uzimajući uopće u obzir ostale elemente nacionalnog jedinstva. U tom slučaju dolazi do preuveličavanja udjela gospodujuće nacije, jer jezik te nacije ima relativno najveću rasprostranjenost uslijed specijalnih mjera ili već uslijed te okolnosti, što je od ostalih jezika najudobniji za međusobno općenje na području određene zemlje.

Upotrebljavanje obilježja jezika za grupiranje stanovništva po narodnosti služilo je često za najgrublje falcificiranje statističkih podataka po tom pitanju. Takovo falcificiranje vršila je austro-ugarska monarhija za zemlje okupljene u njenom carstvu. Ako prelistamo statističke godišnjake, u kojima su izneseni rezultati popisa stanovništva u našim krajevima, opazit ćemo, da u svom mnoštvu detaljnih podataka nema podataka o stanovništvu po narodnosti, već samo po "materinjem jeziku".Austrijska je statistika za određivanje narodnosti uzimala kao mjerilo konverzacioni (Umgangssprache) na mjesto materinjeg jezika. Mađarska je statistika izvršila otvoreno falcificiranje, jer je izdvojila sve Bosance, Bunjevce, Dalmatince i

Šokce iz srpske i hrvatske jezične grupe i stavila ih u posebnu grupu "drugi jezici". Takovo je falcificiranje statistike vršila i Italija u krajevima nama oduzetim poslije prvog rata. Falcificiranje podataka o narodnosti stanovništva nastavila je i vladajuća klika u bivšoj Jugoslaviji, što je samo logična posljedica njenog skroz nepravilnog i negativnog stava po nacionalnom pitanju. U izdanju prethodnih rezultata popisa stanovništva SHS 1921.godine možemo pročitati slijedeće: "Za statističku oznaku pri određivanju narodnosti uzet je i ovoga puta, kao i kod većine ranijih popisa u nas i na strani, materinji jezik.".... Po toj grupaciji ne mogu se odvojiti Srbi i Hrvati, jer se vode pod istim srpskim ili hrvatskim jezikom.

Popisom 1931.godine prikupljali su se podaci i o narodnosti i o materinjem jeziku. Međutim i na taj način prikupljeni materijal nije davao mogućnosti grupiranja stanovništva po narodnosti, što nam već svjedoči samo pitanje, koje se odnosilo na narodnost, koje je glasilo:"narodnost (da li je jugoslavenske ili koje druge narodnosti)". U uputama dano je slijedeće tumačenje: "Na pitanja 11 i 12 upisuje se narodnost, kojoj dotično lice pripada (jugoslavenska ili druga); ako narodnost nije jugoslavenska treba točno naznačiti onu narodnost, kojoj to lice pripada, na pr. njemačka, mađarska, turska i t.d..." Državna statistika nije nikada objavila podatke stanovništva grupiranog po narodnosti.

Našim Ustavom ustanovljena je puna nacionalna ravnopravnost i ravnopravnost jezika svih naroda FNRJ. U popisu, koji je kod nas izvršen 1948. godine tražili su se podaci o narodnosti, dok se podaci o jeziku nisu tražili. U uputstvima za popunjavanje popisnice, a u pogledu pitanja o narodnosti stoji slijedeće: "Svako lice upisat će koje je narodnosti na pr.Srbin, Hrvat, Slovenac, Makedonac, Crnogorac, Mađar, Šiptar, Rumunj i t.d. Muslimani će staviti: Srbin - musliman, Hrvat - musliman, neopredjeljen - musliman." Na taj način će podaci najnovijeg našeg popisa stanovništva pružiti materijal, na temelju kojega će se moći izvršiti pravilna grupacija stanovništva po narodnosti.

Naša demografska statistika polazi od jasne postavke, da narodnost i jezik nisu istovjetni.

Usporedo sa etnografskom nacionalnosti ispituje se popisima stanovništva i politička nacionalnost t.j. podanstvo ili državljanstvo. To pitanje ima veliki interes u zemljama sa velikim brojem emigranata.

g) Stanovništvo po bračnom stanju

Za proučavanje reprodukcije stanovništva važan je pokazatelj bračnog stanja ili obiteljskog sastava stanovništva.

Najjednostavnije grupiranje stanovništva prema bračnom stanju je grupiranje u dvije grupe: stanovnici, koji se nalaze u braku i oni, koji se ne nalaze u braku. U demografskoj statistici se najviše upotrebljava grupiranje u četiri grupe i to: neoženjeni (neudate), oženjeni (udate), udovci (udovice) i rastavljeni (rastavljene).

Pri detaljnijem osvjetljavanju toga pitanja koristi se dalje grupiranje prema dužini trajanja braka ili danog obiteljskog stanja uopće ili koji je po redu to brak, te po broju djece u braku i t.d.

Da bi se ti podaci mogli potpuno iskoristiti o gore spomenutom cilju mora se izvršiti podgrupiranje svake glavne grupe (oženjenih, neoženjenih, udovaca i rastavljenih) na podgrupe prema spolu i dobnim skupinama.

h) Stanovništvo prema stupnju obrazovanja

U zemljama, u kojima ima znatan broj nepismenih stanovnika kao pokazatelj stupnja obrazovanja dolazi u prvom redu broj nepismenih stanovnika. U zemljama, u kojima je nepismenost likvidirana, pri popisu stanovništva se uopće ne prikupljaju podaci o pismenosti.

Jedno od mnogih nasljedstava iz bivše Jugoslavije novoj Jugoslaviji je i nepismenost. 1921.godine bilo je 48,6% nepismenih stanovnika. Prema popisu 1931.godine od 9882547 stanovnika starijih od 10 godina bilo je 4408471 nepismenih ili 44,6%. Kako iz navedenih podataka vidimo u deset godina uspjelo je smanjiti broj nepismenih za svega 4%, što praktički znači, da se u bivšoj Jugoslaviji nije uopće ozbiljno radilo na likvidaciji nepismenosti stanovništva.

U novoj Jugoslaviji je borba protiv nepismenosti počela već u vrijeme narodnooslobodilačke borbe, kada je samo u Hrvatskoj opismenjeno 30.000, a u Bosni i Hercegovini 20.000 nepismenih. Od oslobođenja zemlje pa do kraja maja 1948.godine opismenjeno je u Jugoslaviji 1462062 nepismenih t.j. skoro četiri puta više nego u bivšoj Jugoslaviji za 10 godina.

U cilju prikupljanja podataka o pismenosti u popisu se mogu postaviti različito formulirana pitanja. U posljednjem našem popisu 1948.god.pitanje je glasilo: "Pismenost, (samo za lica rođena prije 1941. čita i piše - samo čita - nepismen)".

Podaci o pismenosti se odnose uvijek na osobe, koje su navršile izvjesne godine starosti, kada se smatra da bi trebale znati čitati i pisati. Ti podaci su za popis 1931.godine objavljeni za stanovništvo iznad 10 godina starosti, dok su, kao što se vidi iz gore citiranog pitanja, u popisu 1948.god. traženi samo od osoba starijih od 7 godina. Pokazatelj pismenosti odnosno nepismenosti treba prema tome izračunavati u odnosu na ukupan broj stanovnika umanjen za onaj njegov dio, koji nije navršio tu određenu godinu starosti.

U zemljama, u kojima se likvidaciji nepismenosti pristupilo tek u nedavno prošlim godinama, što je slučaj sa našom zemljom, bit će odnos nepismenih među mlađim godištima manji nego među starijim. Da bi izračunali te pokazatelje moramo raspolagati sa podacima o nepismenim unutar pojedinih dobnih skupina. Nepismenost je u pravilu veća kod ženskih nego kod muških te zbog toga treba izvršiti grupiranje nepismenih i po spolu. Prema podacima popisa iz 1931.god. bilo je u Jugoslaviji 32,37% nepismenih muških, a 56,40% nepismenih ženskih.

Kao pokazatelj stupnja obrazovanja stanovništva upotrebljava se i broj osoba, koje imaju svršenu neku određenu školu. U našem posljednjem popisu stanovništva 1948.godine u tom smislu je bilo postavljeno slijedeće pitanje:

Školska sprema samo za lica rođena prije 1937.g.	a) bez školske spreme b) osnovna škola c) niža srednja škola d) viša srednja škola e) fakultet i koji - odsjek i grupa

Detaljniji podaci o stupnju obrazovanja spadaju u posebnu granu statistike - prosvjetnu statistiku.

GLAVA IV.

POKAZATELJI PRIRODNOG KRETANJA STANOVNIŠTVA

1. Kategorije stanovništva i prirodno kretanje stanovništva

Događaji, koji sačinjavaju prirodno kretanje stanovništva, ne mogu se promatrati van kategorija stanovništva. Čovjek, koji je umro u nekom mjestu, mogao je biti do svoje smrti stalno nastanjen u tom mjestu ili se u njem nalazio samo privremeno. Prema tome postoji događaj smrti stalnog stanovnika ili privremeno prisutnog.

Analogan je slučaj sa brakom i rastavom. Brak može biti zaključen ili razveden kako u mjestu stalnog boravišta tako i van njega. Broj sklopljenih brakova je veći u krajevima, po čijem se zakonodavstvu brakovi lakše razvode.

Podaci o smrtnim slučajevima mogu pokazivati slične nesrazmjernosti, jer mnogi bolesnici dolaze u grad liječnicima specijalistima, a dio njih tamo i umire i time povećava smrtnost prisutnog stanovništva. Te nesrazmjernosti se gube, ako se pređe na smrtnost stalnog stanovništva.

Složenije je pitanje o kategorijama stanovništva obzirom na rođenja. Mnogo porodilje dolaze u grad, da pri porodu imaju stručnu liječničku pomoć i na taj se način povećava natalitet prisutnog stanovništva. Konačno, rođeno dijete tim samim ulazi u sastav prisutnog stanovništva. No, da li ono ulazi u sastav stalnog stanovništva mjesta gdje se rodilo treba tek objasniti. Ključ za rješenje tog pitanja leži u objašnjenju mjesta stalnog boravka matere. Dijete se prema tome može roditi i ući u sastav stalnog stanovništva mjesta, pa makar niti ikada ne bio u njem.

2. Pokazatelji prirodnog kretanja stanovništva

Apsolutni brojevi rođenih, umrlih, sklopljenih i razvedenih brakova manjkavo karakteriziraju intenzivnost procesa prirodnog kretanja stanovništva. Uz ostale jednake uslove tamo, gdje je stanovništvo brojnije bit će godišnje i veći broj rođenih, umrlih, ženjenih i razvedenih. Za karakteriziranje prirodnog kretanja stanovništva potrebno je prema tome preći od apsolutnih brojeva rođenih, umrlih i t.d. na relativne, da se apsolutni brojevi podijele sa brojem stanovništva. Na taj način dobivamo pokazatelje ili koeficijente nataliteta, smrtnosti, bračnosti i razvoda, o kojima ćemo posebno govoriti u daljnjim poglavljima.

Razlika, koja se dobije ako od broja rođenih odbijemo broj umrlih zove se prirodni prirast stanovništva. Ako taj prirast dijelimo sa brojem stanovnika, dobivamo koeficijent prirodnog prirasta, do kojega možemo doći ako pokazatelj smrtnosti odbijemo od pokazatelja nataliteta.

Apsolutni brojevi, koji su brojnici svih navedenih pokazatelja jesu intervalne veličine, dok je stanovništvo (nazivnik) trenutačna veličina. Zbog toga se kao nazivnik uzima prosječno stanovništvo onog vremenskog razdoblja, na koje se pokazatelj odnosi.

3. Svođenje pokazatelja prirodnog kretanja stanovništva na 1 godinu

Uz ostale jednake uslove broj rođenih ili umrlih će biti to veći, što je veći vremenski razmak, za koji je on uzet. Prema tome za karakteriziranje intenzivnosti procesa prirodnog kretanja stanovništva treba te brojeve svesti na vremenska razdoblja određene dužine. U demografiji najčešće kao

jedinica vremena služi godina, te se pokazatelji prirodnog kretanja stanovništva svode na jednu godinu na slijedeći način:

$$\frac{\text{broj slučajeva u određenom vremenskom razdoblju}}{\text{prosječan broj stanovnika X dužima vremen.razdoblja u godinama}}$$

4. Promjene pokazatelja prirodnog kretanja stanovništva

Pokazatelji prirodnog kretanja stanovništva izloženi su znatnim promjenama. Proučavajući dinamiku tih koeficijenata susrećemo se sa promjenama raznoga oblika i izvora. U kraćim razmacima opažamo promjene sezonskog karaktera u dužim razmacima opažamo promjene konjunkturnog karaktera. Tako je na pr. broj sklopljenih brakova u Jugoslaviji od 138322 u 1930.godini pao na svega 99704 u 1934.godini t.j. u godini jake privredne depresije tadašnje svjetske krize u svim kapitalističkim zemljama.

Podrobnije ćemo o promjenama svakog pojedinog pokazatelja govoriti kasnije u poglavljima, koja će biti posvećena svakom od pokazatelja promjena kretanja stanovništva.

5. Pokazatelji promjene stanovništva, koji se odnose na dio stanovništva

Konstruiranje pokazatelja promjene stanovništva, koji se odnose samo na jedan dio stanovništva t.j. na određene njegove grupe razlikuje se od općih pokazatelja samo tim, što se umjesto općeg broja rođenih, umrlih i t.d. u brojniku i općeg broja stanovništva u nazivniku uzimaju odgovarajući brojevi (frekvencije) određene grupe stanovništva. Moguće je izračunavati takove parcijalne pokazatelje za najrazličitije grupe stanovništva kao za pojedine dobne skupine, klasne, profesionalne, nacionalne i tome slične.

Veoma su interesantni pokazatelji po klasama. Međutim to je najslabije mjesto buržoaske demografske statistike. Za izračunavanje takovih pokazatelja treba jasna grupacija po socijalnom sastavu kako stanovništva tako i podataka o rođenjima i smrtnim slučajevima, a to nam ne pruža niti jedna buržoaska statistika.Do tih pokazatelja možemo doći u njihovoj približnoj veličini, ako nam statistika pruža detaljnu grupaciju stanovništva po zanimanjima. Postoje i drugi surogati grupacije po socijalnom sastavu stanovništva kao na pr. na temelju teritorijalne grupacije podataka, uzimajući kao grupe stanovnike kvartova u gradu nastanjenih, koji pripadaju pojedinim društvenim klasama (radnička četvrt grada). Svi su ti surogati dakako daleko od marksističkog shvatanja socijalne strukture stanovništva.

6. Pokazatelji promjene stanovništva kao prosjeci

Pokazatelji, koji mjere prirodno kretanje stanovništva predstavljaju relativne veličine. Svaka je relativna veličina u suštini prosjek. To znači, da razdijelivši masu na dijelove, svaki dio može biti okarakteriziran udjelnim pokazateljem, a opći je pokazatelj u tom slučaju prosjek tih udjelnih pokazatelja.

Ako razdijelimo prosječno stanovništvo na niz sastavnih dijelova prema bilo kojem obilježju (vremenskom, teritorijalnom, socijalnom, profesionalnom, starosnom i t.d.) dobit ćemo niz odgovarajućih grupa stanovništva, koje možemo označiti sa: S_1 S_2.... Te grupe prosječnog stanovništva dobijemo tako da dijelimo broj čovjeko-godina, proživjelih od stanovnika u danoj grupi sa dužinom vremenskog razdoblja u godinama. Broj godina proživjelih u danoj grupi od jednog čovjeka, može biti manji od dužine samog perioda ne samo uslijed toga, što se on rodio nakon što je počeo taj period ili što

je umro prije nego je period svršio, već i uslijed njegovog prelaza iz jedne grupe u drugu za vrijeme tog perioda. Tako na pr. ako je neko navršio 10 godina 1.aprila to je u toku godine on proživio u dobnoj skupini 9 godina četvrtinu godine, a tri četvrtine godine u dobnoj skupini 10 godina.

Isto se tako i N broj događaja kretanja stanovništva dijeli u niz sastavnih dijelova N_1 N_2 .... Opći pokazatelj može se predočiti u slijedećem obliku

$$\frac{N}{S} = \frac{N_1 + N_2 + \dots}{S_1 + S_2 + \dots} = \frac{\frac{N_1}{S_1} S_1 + \frac{N_2}{S_2} S_2 + \dots}{S_1 + S_2 + \dots}$$

Gornji izraz je vagana aritmetička sredina udjelnih pokazatelja vaganih brojem stanovnika svake pojedine grupe stanovništva. Prema tome je jasno, da opći pokazatelj ovisi o međusobnom odnosu frekvencija S_1 S_2 ... jer oni služe kao ponderi. Dapače, ako su i svi udjelni pokazatelji neizmjenjeni opći pokazatelj se može znatno izmijeniti uslijed promjene pondera raznih grupa stanovništva t.j. uslijed promjene strukture stanovništva.

Rečeno vrijedi za strukturu stanovništva obzirom na bilo koje obilježje. Prema tome na veličinu pokazatelja kretanja stanovništva utiče i njegov dobni sastav, socijalni sastav, dioba na seosko i gradskog stanovništvo i t.d. Naravno, da nije svaki od tih utjecaja jednak po svojem značenju. Struktura stanovništva tim više utiče na pokazatelje što je, prvo: jača razlika među odgovarajućim udjelnim pokazateljima i drugo: što se jače mijenja sama struktura stanovništva.

7. Osobito značenje starosne (dobne) strukture stanovništva

Dobna struktura stanovništva ima ogromno značenje u svim pitanjima demografske statistike. Razlike u veličinama velikog dijela pokazatelja osobito su velike upravo u različitim dobnim skupinama stanovništva. Fertilnost je žena na pr. u djetinjim i staračkim grupama jednaka nuli, a i u predjelu fertilne dobi ona veoma jako varira. Tako je slično i sa pokazateljem bračnosti. Što se tiče smrtnosti nema dobi kad je ona jednaka nuli, ali su razlike smrtnosti u pojedinim dobnim skupinama ogromne.

Rečeno se ne odnosi samo na pokazatelje kretanja stanovništva već i na sastav stanovništva. Udio bilo koje grupe stanovnika ne može biti jednak u različitim dobnim skupinama, kao na pr. aktivnog stanovništva ne može biti među djecom, i veoma ih malo može biti među stanovnicima duboke starosti.

Osobito značenje starosti stavlja karakteristični pečat na analizu niza demografskih problema, kao što ćemo to kasnije vidjeti.

8. Standardizirani pokazatelji

Ovisnost demografskih pokazatelja od strukture stanovništva, naročito od dobne strukture, iziskuje u analizi da ih se razmatra po grupama. Prelaz od općih pokazatelja ka pojedinim dobnim skupinama oslobađa pokazatelje zavisnosti od starosne strukture, ali nas u isto vrijeme lišava mogućnosti uopćavanja. Prema tome nastaje potreba, da se konstruiraju takovi pokazatelji, koji bi obuhvatili sve dobne skupine, ali da bi svejedno bili slobodni od uticaja dobne strukture.

Konstruiranje takovih pokazatelja objasnit ćemo na primjeru Bojarskog (vidi: Kurs demografičeskoj statistiki. Gosplanizdat 1945 strana 49.), kojega iznosimo u tabeli 8a (podaci se odnose na Englesku)

Tabela 8a

Razredi godina starosti	Svećenstvo				Grafički radnici			
	Broj	%	Smrtnost	Obračun opće smrtnosti	Broj	%	Smrtnost	Obračun opće smrtnosti
	S_1	P_1	q_1	P_1q_1	S_2	P_2	q_2	P_2q_2
	1	2	3	4	5	6	7	8
25-34	7068	17,3	2,1	36,33	27242	35,5	4,7	166,85
35-44	9514	23,3	3,2	74,56	23971	31,2	7,9	246,48
45-54	9537	23,4	7,6	177,84	14247	18,6	14,6	271,56
55-64	7451	18,3	21,9	400,77	7472	9,7	28,5	276,45
65-	7242	17,7	17,7	1375,29	3811	5,0	85,3	426,50
Ukupno	40812	100,o	20,7	2064,79	76743	100,o	13,8	1387,84

Izračunavanje standardiziranih pokazatelja metodom

razredi godina starosti	izravnom			posrednom			
	Udio svog muš.stan. Engleske starijeg od 25 god.			Smrtnost			
	P	Pq_1	Pq_2	q	P_q	P_1q	P_2q
	9	10	11	12	13	14	15
25-34	28,o	58,80	131,60	3,5	98,oo	60,55	124,25
35-44	23,o	73,60	181,70	5,8	133,40	135,14	180,96
45-54	21,1	160,36	308,06	11,5	242,65	269,10	213,90
55-64	16,3	356,97	464,55	23,8	387,94	435,54	230,86
65-	11,6	901,32	989,48	82,9	961,64	1467,33	414,50
Ukupno	100,o	1551,05	2075,39		1823,63	2367,66	1164,47

U rubrici "ukupno" kolone 3 i 7 nalazimo paradoksni pokazatelj t.j. da je smrtnost svećenstva bila gotovo dva puta veća od smrtnosti grafičkih radnika. Međutim, ako usporedimo smrtnost svake dobne skupine onda ćemo vidjeti, da je smrtnost grafičkih radnika daleko viša. Paradoksni rezultat općeg pokazatelja je zbog različite dobne strukture tih dviju skupina stanovništva. U skupini svećenstva imaju veliki udio stariji, kojih je smrtnost veća, a u skupini grafičkih radnika obratno. Opći pokazatelj je prosjek pokazatelja za svaku dobnu skupinu vagan brojem stanovnika svake te skupine. U kolonama 4 i 8 vidimo, da je opća smrtnost svećenstva izražena sa $\sum P_1q_1$, a grafičkih radnika sa $\sum P_2q_2$. Razlika među tim sumama uslovljena je na samo razlikama između q_1 i q_2 , već i razlikama između P_1 i P_2 , koja odražava dobnu strukturu stanovništva.

Postavljeni zadatak rješava se izračunavanjem takovog pokazatelja smrtnosti, u kojem bi razlike između P_1 i P_2 bile eliminirane. Da bi se to postiglo pojedini dobni pokazatelji smrtnosti u oba slučaja moraju se vagati nekim jednakim standardiziranim ponderima. Budući da se zadaća ne iscrpljuje uspoređivanjem samo tih dvaju skupina stanovništva, već ih treba uspoređivati i s drugim grupama stanovništva, to se za pondere uzima broj stanovnika svake dobne skupine računajući od svog odraslog muškog stanovništva zemlje (kolona 9). Izračunavanje po standardiziranim ponderima izvedeno je u kolonama 10. i 11. Uspoređivanje rubrike "ukupno" tih kolona dovodi do pravilnog zaključka t.j. da je smrtnost grafičkih radnika veća. Pokaza-

telji vagani standardnim ponderima zovu se u demografiji standardizirani pokazateljima, koje smo prema tabeli izrazili sa $\sum Pq_1$ i $\sum Pq_2$.

Ako sa q označimo pokazatelje smrtnosti svake dobne skupine samog standarda (u našem primjeru svog muškog stanovništva Engleske u 1931.godini), to će opći koeficijent za standard biti izražen sa $\sum Pq$. Uspoređujući obje sume vidimo, da se razlika među njima može objasnit samo razlikama u veličinama q i q_1. Odnos standardiziranog pokazatelja prema pokazatelju standarda

$$\frac{\sum Pq_1}{\sum Pq}$$

odgovara agregatnom indeksu u teoriji statistike.

Taj pokazatelj za svećenstvo iznosi 1551,05 : 1823,63 = 0,85, a za grafičke radnike 2075,39 : 1823,63 = 1,14.

Gore navedeni način izračunavanja standardiziranih pokazatelja naziva se izravnim. On stvarno rješava postavljenu zadaću, ali ima protiv tog načina opravdan prigovor. Primjenom standardnih pondera potpuno iščezava specifični karakter promatrane grupe stanovništva. Standardizirani pokazatelj može biti pod jakim uticajem slučajnog pokazatelja neke dobne skupine, koji u danoj skupini stanovništva ima neznatan ponder, ali veoma veliki ponder u standardu. Tako na pr. ako bi slučajno u cijeloj Engleskoj bio jedan 15 godišnji svećenik i kad bi on slučajno umro, to bi smrtnost u toj grupi bila 1000‰. Na opći pokazatelj to ne bi imalo jakog uticaja, jer je veoma mali ponder te dobne skupine. No u standardiziranom pokazatelju on dobiva velik ponder (udio 15-godišnjih u svom stanovništvu).

Zbog navedenog je pravilnije konstruirati indeks, koji mjeri odnos smrtnosti dane grupe prema smrtnosti čitavog stanovništva, pomoću pondera promatrane grupe stanovništva P_1, a ne pomoću pondera standarda P. Taj indeks bi bio

$$\frac{\sum P_1q_1}{\sum P_1q}$$

Taj indeks za svećenstvo u našem primjeru iznosi 2064,79 : 2367,66 = 0,87, a za grafičke radnike 1387,84 : 1164,47 = 1,19.

Ako prihvatimo, da takav indeks pravilno izražava odnos smrtnosti tada možemo njega pomnožiti sa smrtnosti standarda $\sum Pq$ i na taj način dobiti nanovo standardizirani pokazatelj određene grupe:

$$\frac{\sum P_1q_1}{\sum P_1q_1} \cdot \sum Pq$$

Taj način izračunavanja standardiziranih pokazatelja naziva se posrednim. U našem primjeru iznosi za svećenstvo 15,9‰, a za grafičke radnike 21,7 (smrtnost svih muških starijih od 25 godina bila je 1931.god.u Engleskoj 18,25).

Standardizacija može biti primjenjena kao metoda eliminiranja uticaja ne samo dobne strukture stanovništva, već njegove strukture prema bilo kojem obilježju. Ona može služiti za analizu ne samo raznih grupa stanovništva jedne zemlje, već raznih zemalja, kojih stanovništvo ima različitu dobnu strukturu, različit udio gradskog i seoskog stanovništva i t.d. Ona se može primijeniti za uspoređivanje različitih vremenskih razdoblja i za uspoređivanje ne samo pokazatelja smrtnosti, već i ostalih pokazatelja kretanja stanovništva kao nataliteta, fertilnosti i t.d.

GLAVA V.

POKAZATELJI NATALITETA

1. Pojam

Riječ "natalitet" u širem smislu označuje "ono, što pripada rođenju". Prema tome ćemo u ovom poglavlju izložiti pokazatelje, koji se izračunavaju u vezi sa podacima o rođenjima.

U užem smislu riječju "natalitet" se označuje odnos broja rođenja prema stanovništvu, unutar kojeg su ta rođenja nastala u određenom vremenskom razdoblju.

2. Broj rođenja

Osnovni je pokazatelj nataliteta - broj rođenja. Ukupan broj rođenja određenog područja i određenog vremenskog razdoblja nesumnjivo ovisi djelomice obzirom na veću ili manju potpunost od prikupljenih podataka i od upisivanja u matične knjige.

Osim toga dva važna faktora vrše utjecaj na ukupan broj rođenja. Prvi je točno povlačenje granica u definiciji živorođenih, mrtvorođenih i umrlih. Drugi se odnosi na momenat, koji je odlučan da jedno rođenje uđe u ukupan broj rođenja određenog vremenskog razdoblja t.j. da li je to momenat, kad se rođenje dogodilo ili kad je ono registrirano.

3. Frekvencija rođenja u stanovništvu

Frekvencija rođenja u stanovništvu određuje se odnosom broja registriranih rođenja N u tom stanovništvu za vrijeme jedne kalendarske godine ili prosječnog godišnjeg broja rođenja za vrijeme od nekoliko uzastopnih godina prema ukupnom stanovništvu P. Opća stopa nataliteta $\frac{N}{P}$ obično se izražava u postotku odnosno promilu stanovništva tako da se taj odnos množi sa 100 odnosno 1000 i eventualno 10000.

Razlikujemo slijedeće stope nataliteta

ukupna stopa nataliteta $\frac{N_t}{P}$

u kojoj N_t označuje ukupan broj rođenja dakle i mrtvorođene;

stvarna stopa rođenja $\frac{N_v}{P}$

u kojoj N_v označuje broj živorođene djece.

Sa stanovišta reprodukcije stanovništva uzima se u obzir samo ova posljednja stopa.

Stopa mrtvorođenja $\frac{N_m}{P}$

u kojoj N_m označuje broj mrtvorođenih.

Stopa nataliteta pokazuje približno relativnu važnost rođenja za ukupno stanovništvo, koje se statistički promatra.

Da bi se mogla izračunati vjerodostojna stopa nataliteta treba postojati, kao važan prethodan uvjet, stroga korespondentnost između broja rođenja i broja stanovništva. Taj uvjet je često teško ispuniti. Može se osigurati korespondentnost u vremenu uzimajući za bazu broj stanovništva u sredini vremenskog razdobija, na koje se odnosi broj rođenja, koje je obično jedna kalendarska godina. Taj broj stanovništva predstavlja obično prosječan broj stanovništva u tom vremenskom razdoblju. I tu je korespon-

dentnost već teško postići ako se stopa ne izračunava za čitavu zemlju,nego za neke pojedine njezine dijelove.

Jasno je da je broj rođenja, koja su se zbila u određnjem stanovništvu funkcija ne samo broja stanovnika tog stanovništva, već i njegove strukture prema godinama starosti, spolu, bračnom stanju i drugim obilježjima.

Dogod se struktura stanovništva, koje se proučava ne mijenja nagle mogu se uspoređivati stope od jedne do druge godine jedne te iste zemlje. Međutim već ćemo se naći pred teškoćama, ako želimo usporediti stope nataliteta raznih zemalja.

Niže u tabeli 9. navodimo stope nataliteta nekih zemalja, koje prikazuju broj rođenih na 10000 stanovnika dotične zemlje i to za godine 1932. i 1939.

Tabela 9.

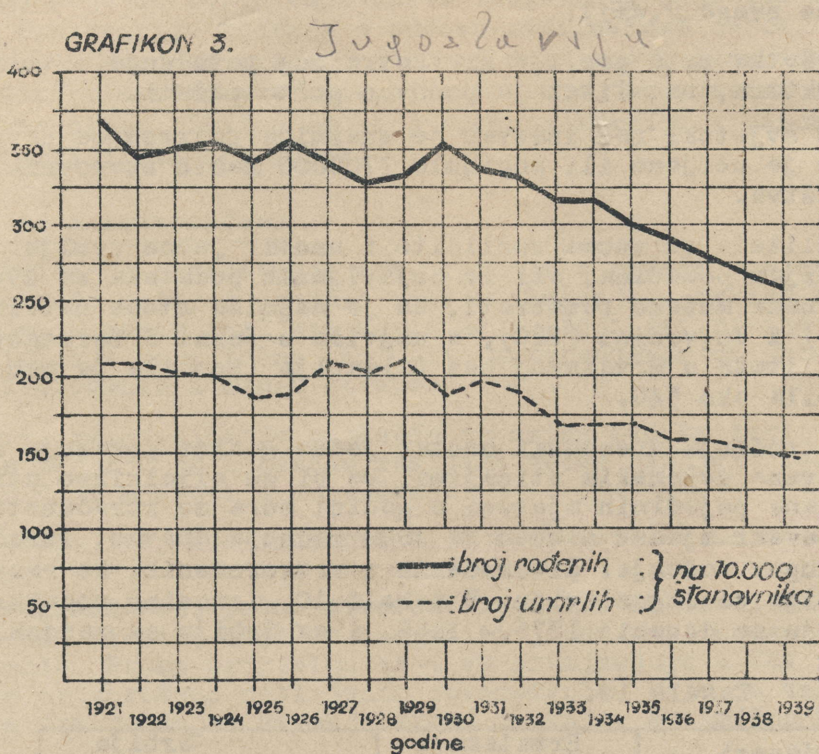
Zemlja	Broj rođenih na 10000 stanovnika		Zemlja	Broj rođenih na 10000 stanovnika	
	1932.g.	1939.g.		1932.g.	1939.g.
Meksiko	433	446	Čehoslovačka	201	186
Egipat	425	420	Finska	198	212
Rumunjska	359	283	Irska	191	191
Čile	340	333	Škotska	186	174
Jugoslavija	329	259	Luksemburg	176	150
Bugarska	315	214	Danska	179	178
Portugal	299	262	Belgija	178	155
Poljska	289	243	USA	174	173
Grčka	285	250	Francuska	173	146
Španjolska	283	166	Australija	169	176
Argentina	266	249	Švicarska	167	152
Albanija	250	279	Norveška	160	159
Italija	238	236	Engleska	153	148
Mađarska	234	194	Austrija	152	207
Urugvaj	225	201	Njemačka	151	204
Kanada	225	204	Švedska	145	154
Nizozemska	220	206			

Iz tabele 9. razabiremo, da je stopa nataliteta u raznim zemljama veoma različita t.j. da se kreće od 146 do 446 i da Jugoslavija ima prilično visoku stopu. Osim toga stopa nataliteta je općenito pala gotovo u svim zemljama, a naročito jako u Jugoslaviji. Od 1921.- 1939. godine stopa nataliteta u Jugoslaviji kretala se je kako slijedi:

1921.godine	. . .367	1931.godine	. . .336
1922. "	. . .344	1932. "	. . .329
1923. "	. . .349	1933. "	. . .315
1924. "	. . .352	1934. "	. . .316
1925. "	. . .342	1935. "	. . .299
1926. "	. . .353	1936. "	. . .291
1927. "	. . .342	1937. "	. . .280
1928. "	. . .328	1938. "	. . .267
1929. "	. . .333	1939. "	. . .259
1930. "	. . .352		

Gornji podaci prikazani su u grafikonu 3., iz kojega se razabire od 1930.godine linearni pad stope nataliteta.

Prva polovina XIX.vijeka u mnogim zemljama označena je porastom nata-



liteta. U drugoj polovini XIX.vijeka natalitet je u mnogim zemljama počeo padati. Mnogi buržoaski statističari tu su pojavu tumačili na slijedeći način: zakon je, da stanovništvo raste po t.zv. "logističkoj" krivulji, koje ordinata u početku raste ubrzano, zatim sporije približavajući se nekoj graničnoj vrijednosti. U stvarnosti činjenica padanja nataliteta samo odražava zakon relativne prenapučenosti, koji je ustanovio Marks za kapitalizam, a koji dovodi do smanjenja porasta stanovništva. Depopulacija je kao što vidimo postala općom pojavom u zapadnoj Evropi.

Protivrječni karakter zakona izazvao je u prvo vrijeme porast nataliteta. Kako se stanje radničke klase pogoršalo bili su primorani, da šalju nedoraslu djecu u tvornice, kako bi na taj način postigli dopunski dohodak. Jak tempo reprodukcije stanovništva u početku XIX.vijeka odgovarao je također naglom povećanju profita. Nadalje, postojanje ogromnih još ne osvojenih teritorija, koji su iziskivali ulaganje kapitala i radne snage, pojavljivanje novih grana industrije - sve je to uzrokovalo veliku potražnju radne snage.

No prije ili kasnije djelovanje zakona relativne prenapučenosti moralo je neizbježno dovesti do pada nataliteta.

Socijalno zakonodavstvo ograničilo je primjenu dječjeg rada. Nestao je stimul povećanja nataliteta. Široka primjena ženske radne snage izazvala je pad broja djece u obitelji. Od toga vremena zakon relativne prenapu-

čenosti dovodi do pada nataliteta.

Svjetski rat 1914.- 1918. izazvao je ogromne potrese u svim područjima života, pa tako je ostavio i teške demografske posljedice. Dugotrajan raskid obiteljskih veza doveo je do velikog pada nataliteta (u Francuskoj 1917. godine svega 0,4‰).

Nakon završetka rata poslije kratkotrajnog povišenja nataliteta kompenzacionog karaktera, natalitet je ponovno počeo padati.

Posljednji svjetski rat izazvao je snažnije potrese od prvog. Treba uzeti u obzir da je ubijeno ili poginulo 1700000 naših stanovnika ili 11% ukupnog stanovništva.

Stope nataliteta su veoma različite i unutar jedne zemlje. Ne raspolažemo sa najnovijim podacima, ali iz objavljenih podataka za 1937.godinu po bivšim banovinama možemo razabrati, da je najniža stopa nataliteta bila u Sloveniji (223) i Vojvodini (220), a najviša u Bosni i Hercegovini (oko 400). Stopa nataliteta u Hrvatskoj bez Dalmacije iznosila je oko 250, dok je u Dalmaciji bila oko 340.

Raspored j rođenja vremenski unutar jedne godine pokazuje određene pravilnosti izazvane sezonskim uticajima. Da bi se eliminirao uticaj nejednakog broja dana pojedinih mjeseci u godini mora se izračunati dnevni broj rođenja za svaki mjesec sveden na 1000 rođenja dnevno. Izračunavanje se vrši za sveukupna rođenja: živorođenih i mrtvorođenih. Ne raspolažemo sa takovim podacima za Jugoslaviju. U tabeli 10. iznosimo podatke za Hrvatsku i Slavoniju za decenij 1876.- 1885, i za Srbiju za razdoblje 1906.- 1910.

Tabela 10.

Mjeseci	Hrvatska i Slavonija 1876.-1885.	Srbija 1906.-1910.
januar	1015	1125
februar	1116	1336
mart	1102	1217
april	1073	1133
maj	966	955
juni	904	895
juli	934	973
august	1013	971
septembar	1093	1028
oktobar	1030	1020
novembar	914	763
decembar	840	584

Najviše rođenja pada u početku godine i to u mjesecima februar i mart. Drugi maksimum postoji u septembru, koji je manji od maksimuma u februaru. Ovako se raspodjela nalazi i u ostalim evropskim zemljama. Izvjestan utjecaj na takovu raspodjelu vrši i kumuliranje vjenčanja u mjesecu oktobru, januaru i februaru.

Teške ekonomske prilike utiču na smanjenje rođenja direktno ograničenjem rađanja i indirektno, jer u to vrijeme zbog istog razloga opada broj vjenčanja.

4. Frekvencija rođenja u stanovništvu,koje se nalazi u dobi rađanja

Opća stopa nataliteta odnosi se na ukupno stanovništvo. Međutim ne treba smetnuti sa uma, da takova stopa ne odgovara uslovima dobre stope,

jer mnogi stanovnici, djeca i starci, ne ulaze u obzir za produkciju novih rođenja. Budući da je udio tog stanovništva u stanovništvima raznih zemalja različit, usporedba daje pogriješne rezultate, ako se vrši pomoću opće stope nataliteta.

Stopu, koja će bolje odgovarati teoretskim uvjetima dobit ćemo ako izračunamo frekvenciju rođenja u odnosu samo na one osobe, koje se nalaze u dobi rađanja. Mogu se uzeti u obzir i muškarci i žene između određenih granica godina starosti s tim da bi određenje tih granica za muškarce bilo veoma samovoljno. Obično se broj rođenja stavlja u odnos prema broju žena u dobi fertiliteta (plodnosti).

5. Živorođeni i mrtvorođeni

Komparativno proučavanje mrtvorođenja u raznim krajevima nailazi na ozbiljne teškoće uslijed znatnih razmimoilaženja u režimu registriranja mrtvorođenja. U nekim zemljama uopće ne postoji definicija mrtvorođenja. Takova definicija mora točno razlučiti mrtvorođenja od pobačaja s jedne strane i živorođenih s druge strane.

Za prvo razgraničenje najčešće se uzima kao kriterij trajanje trudnoće. Međutim taj rok je u raznim zemljama veoma različit kao na pr. 4 mjeseca u Japanu do 8 mjeseci u Norveškoj.

Kriteriju trajanja trudnoće dodaje se katkada uslov najmanje dužine djeteta.

Za razgraničenje prema živorođenima mora se uzeti kao kriterij neki neosporan znak života, koji će omogućiti jasno razlikovanje mrtvorođenih od živorođenih. Prema propisima koji se primjenjuju u USA ne može biti proglašeno kao mrtvorođeno niti jedno novorođenče, koje je dalo makar kakav znak života iza rođenja: kucanje srca, dihanje, hotimično kretanje mišića.

U našoj statističkoj praksi dane su slijedeće definicije: "Kao mrtvorođeno dijete smatrat će se ono dijete, koje je nošeno duže od približno 7 mjeseci ili 28 tjedana (196 dana) i kod kojega se neposredno poslije rođenja nisu mogli ustanoviti otkucaji srca.

Kao abortus (pobačaj) smatra se izbacivanje mrtvog ploda, koji je bio nošen manje od približno 7 mjeseci ili 28 tjedana (196 dana)".

Makar kakovi propisi postojali, ipak nismo sigurni da li će se oni točno primjenjivati, jer se mora računati s različitim tumačenjem osobito kada rođenju ne prisustvuje nitko od stručnog zdravstvenog osoblja.

Razlike u definiciji i u propisima registriranja mrtvorođenih uzrokuju teškoće u uspoređivanju mrtvorođenih u raznim zemljama. Reperkusije pogriješaka u tom smislu na natalitet i mortalitet su slijedeće:

Opći natalitet: ako je jedno dijete, koje je živjelo nekoliko časaka registrirano kao mrtvorođeno, broj živorođenih je smanjen za jedan. Reperkusija je neznatna: ako dolazi 5 mrtvorođenih (pravih i pogriješnih) na 100 živorođenih i ako ima 20% pogriješnih registriranja mrtvorođenih, to je broj živorođenih smanjen za svega 1%.

Opći mortalitet: ako je jedno dijete, koje je živjelo nekoliko časaka registrirano kao mrtvorođeno broj smrtnih slučajeva je smanjen za jedan. Prema gore razloženom i u tom slučaju će reperkusija biti neznatna.

Mortalitet dojenčadi: ovo nije isti slučaj kao gornja dva. Ako broj smrtnih slučajeva djece ispod jedne godine starosti čini desetinu svih smrtnih slučajeva, pogriješka će pri mortalitetu dojenčadi biti 10 puta veća od pogriješke pri općem mortalitetu. Prema tome bi suglasnost definicije i režima registriranja bila veoma korisna.

Frekvencija mrtvorođenja u ukupnom stanovništvu izražena je odnosom broja mrtvorođenih registriranih u tom stanovništvu za vrijeme jedne kalendarske godine ili godišnjeg prosjeka više godina prema broju svih stanovnika.

Na 10000 stanovnika 1935.godine dolazilo je mrtvorođenih u

Jugoslaviji	3
Engleskoj	6
Belgiji	6
Danskoj	5
Francuskoj	5
Italiji	8
Portugalu	13

Navedene brojeve treba uspoređivati sa gore pomenutom rezervom.

Frekvencija mrtvorođenih između svih rođenih izražava se odnosom godišnjeg broja mrtvorođenih i broja svih rođenih.

Treba napomenuti, da ova stopa ima različito značenje od pređašnje. U zemlji sa opće slabim natalitetom, odnos mrtvorođenih prema ukupnom stanovništvu dati će maleni rezultat, dok odnos mrtvorođenih prema svim rođenjima može biti veći od prosječnog .

Na 10000 rođenih 1935.godine došlo je mrtvorođenih u

Jugoslaviji	99
Engleskoj	390
Belgiji	391
Danskoj	255
Francuskoj	234
Italiji	318
Portugalu	436

Niska stopa u Jugoslaviji očito je uzrokovana nepotpunim registriranjem mrtvorođenih.

U tumačenju ovih dvaju stopa ne treba nikada izgubiti iz vida njihovo precizno značenje, da se ne bi počinila pogriješka u tumačenju njihovih rezultata. Pretpostavimo, da nije izvršena nikakova promjena u definiciji mrtvorođenja niti u načinu registriranja. Činjenica da se odnos mrtvorođenih prema 10000 stanovnika povećao ne može se tumačiti kao nepovoljna, ako se je istovremeno ukupan broj rođenja povećao u istom razmjeru.

Naprotiv, smanjenje odnosa mrtvorođenih prema ukupnom broju rođenja znači uvijek efektivno poboljšanje uslova za sve rodilje, koje mogu proizaći iz poboljšanja higijene budućih majki za vrijeme trudnoće ili zbog veće brige i njege za vrijeme trudnoće i t.d.

6. Rađanje muških i ženskih

Muških se općenito rađa više nego ženskih i šta više odnos rođenih muških prema rođenim ženskim je relativno stalan. Taj višak se, kako ćemo kasnije vidjeti, kompenzira jačim mortalitetom dječaka u prvoj godini života, a i općenito većim mortalitetom muških.

Frekvencija muških i ženskih među novorođenima može biti izražena na razne načine:

odnosom muških ili ženskih na 1000 rođenja
odnosom muških na 1000 ženskih novorođenih ili obratno.

Najčešće se upotrebljava odnos rođenih muških na 1000 ženskih i to izračunat za živorođene, mrtvorođene ili ukupno, a također za bračne i vanbračne.

Za živorođene odnos muških na 1000 ženskih nalazi se najčešće između 1030 i 1080.

Za mrtvorođene taj odnos je mnogo viši i disperzija mu je mnogo veća. Taj odnos se većinom nalazi između 1200 i 1400.

Broj muških na 1000 ženskih rođenih 1929 iznosi u

	živorođenih	mrtvorođenih
Jugoslaviji	1083	1392
Čehoslovačkoj . . .	1066	1343
Bugarskoj	1064	1561
Mađarskoj	1063	1297
Austriji	1063	1291
Nizozemskoj	1060	1215
Švedskoj	1054	1321
Danskoj	1054	1162
Finskoj	1052	1293
Italiji	1047	1274
Francuskoj	1045	1366
Engleskoj	1043	1259
Belgiji	1040	1327
Švicarskoj	1036	1163

Ako pratimo odnos muške i ženske živorođene djece opazit ćemo, da je taj odnos u toku vremena stabilan, dok taj odnos kod mrtvorođene djece pokazuje priličnu varijabilnost.

Broj muške djece na 1000 ženske bio je u Jugoslaviji slijedeći:

	živorođenih	mrtvorođenih
Godine 1921.	1072	1231
1922.	1084	1324
1923.	1084	1438
1924.	1071	1289
1925.	1079	1345
1926.	1073	1330
1927.	1085	1308
1928.	1082	1288
1929.	1083	1392
1930.	1079	1347
1931.	1070	1329
1932.	1072	1310
1933.	1074	1316
1934.	1077	1374
1935.	1072	1375
1936.	1072	1411
1937.	1076	1291

7. Rađanje bračne i vanbračne djece

Frekvencija rađanja bračne ili vanbračne djece može se izračunati odnosom:

prema svim novorođenim, prema svim živorođenim ili prema svim mrtvorođenim;
prema ukupnom broju stanovnika;
prema broju žena u dobi rađanja.

Frekvencija vanbračne djece među novorođenom djecom izražava se odnosom broja vanbračne djece i ukupnog broja rođene djece (bračne i vanbračne) registrirane za vrijeme jedne kalendarske godine ili prosječnog broja registriranih u jednoj godini za niz uzastopnih godina.

Ta stopa se može izračunati samo za živorođene, samo za mrtvorođene i za sve rođene.

Statistika bivše Jugoslavije upotrebljava naziv zakonito i nezakonito rođeni, jer pred zakonom vanbračna djeca nisu bila izjednačena sa bračnom djecom.

Na 10000 živorođenih u bivšoj Jugoslaviji došlo je 1937.godine 499 vanbračnih, a na 10000 mrtvorođenih 928 vanbračnih.

Među mrtvorođenima odnos vanbračnih je znatno veći nego među živorođenima, što ima sigurno svoj uzrok u nesocijalnom zakonodavstvu bivše Jugoslavije.

8. Višestruka rođenja.

Od 10000 rođenja ima ih 100 do 150 takovih sa više rođene djece, od kojih su gotovo sva sa dvoje djece. Rođenja sa troje djece su veoma rijetka, oko jedno na 10000, dok su rođenja sa 4 i 5 djece tek izuzetak. Takovih podataka nemamo objavljenih za vrijeme poslije prvog svjetskog rata, pa stoga primjera radi iznosimo podatke za Hrvatsku i Slavoniju za godinu 1910. Od 101242 rođene bilo je 1181 rođenja dvojaka i 12 rođenja trojaka. Na 10000 rođenja dolazi prema tome 116 rođenja sa dvoje djece, a 1,2 rođenja troje djece.

Kao što se može i očekivati mrtvorođenja su među djecom rođenom u višestrukom rođenju mnogo veća nego među svim rođenjima.

Od 2398 ukupno rođenih u višestrukim porodima u Hrvatskoj i Slavoniji 1910.god. bilo je 174 mrtvorođena ili 725 mrtvorođenih na 10000 rođenih.

Mrtvorođenje djece rođene u višestrukim porodima ovisi i od spola i od sastaba grupe djece rođene u jednom rođenju.

Kod dvojaka sastav grupe može biti: 2 muška (MM), 2 ženske (ŽŽ) ili 1 muško 1 žensko (MŽ). Koja je frekvencija svakog od ta 3 slučaja ? Frekvencija se mješovite grupe (MŽ) nalazi između 350 i 400 promila. U Hrvatskoj i Slavoniji 1910.god. frekvencija grupa je bila MM 309, ŽŽ 306 i MŽ 385.

9. Fertilitet (plodnost) žena

Već je bilo spomenuto, da je korisno opću stopu nataliteta u stanovništvu zamijeniti odnosom broja rođenja prema onim osobama, koje se nalaze u dobi rađanja, a osim toga, zbog praktičnih razloga mjesto da se uzmu u račun i muški i ženske, treba staviti u odnos broj rođenja samo prema broju žena, koje se nalaze u dobi fertilnosti (plodnosti). Granice te dobi su prilično proizvoljne i variraju prema zemljama. Općenito se uzimaju kao granice 15 godina kao donja i 50 godina kao gornja.

Stopa fertiliteta može biti izračunata ili prema broju rođenja ili prema broju rođene djece. Razlika nastaje zbog višestrukih rođenja, naročito zbog rođenja dvojaka, jer su rođenja sa brojem djece većim od 2 tek izuzetak.

Prvi način je posvema prirodan, jer se stavlja u odnos frekvencija rođenja sa osobnim obilježjima rodilje. Ipak je frekvencija broja rođene djece veoma instruktivna sa stanovništa porasta stanovništva. Osim ako se protivno naznači, stopa će se odnositi na broj rođene djece.

Frekvencija rođenja među ženama u dobi fertiliteta (15 do 50 godina) je odnos broja N rođenja tih žena u vremenu jedne godine ili prosječnog broja rođenja na jednu godinu prema broju F žena, koje se nalaze u dobi između 15 i 50 godina

$$f = \frac{N}{F}$$

Fertilni kontingent žena čini oko četvrtinu svog stanovništva te je prema tome pokazatelj fertilnosti oko 4 puta veći od pokazatelja nataliteta

$$\frac{\text{broj rođenja}}{\text{stanovništvo}} = \frac{\text{broj rođenja}}{\text{fertilni kontingent žena}} \cdot \frac{\text{fert.kont.žena}}{\text{stanovništvo}} =$$

fertinost x udio fert.kont.žena u stanovništvu.

Ta se godišnja stopa obično izražava na 100, 1000 i t.d. žena tako, da se gornja stopa množi sa 100, 1000 i t.d.

Ta formula vodi ka brojnim pojedinačnim stopama, koje odgovaraju raznim definicijama, koje se mogu primijeniti za N i F.

Broj N može označavati:

a) ukupan broj rođene djece (živorođene i mrtvorođene);
b) broj živorođene djece;
c) broj mrtvorođene djece.

U prvom slučaju se mjeri ukupan fertilitet, a u drugom efektivni fertilitet.

Dalje, u svakoj od gore spomenutih kategorija možemo uzeti u račun sva rođenja te kategorije, ili samo bračna ili samo vanbračna.

Broj F može označavati:

a) sve žene između 15 i 50 godina starosti;
b) udane žene te dobi;
c) neudate (djevojke, udovice i rastavljene) žene te dobi.

Uzimajući u račun različita značenja za N i F dobivamo razne stope fertiliteta. Svaku od tih stopa (kvocijenata) možemo shvatiti kao "prosječnu godišnju vjerojatnost" za jednu ženu od 15 do 50 godina (određene skupine prema bračnom stanju), da jedamput rodi unutar jedne godine. Ti kvocijenti se mogu shvatiti kao odnosi povoljnih i mogućih slučajeva. Povoljni slučajevi su žene, koje su stvarno rodile u jednoj godini, a mogući slučajevi žene, izložene riziku da rode u tom razdoblju. Uslijed fizioloških i socijalnih razloga svi mogući slučajevi nisu "jednako mogući". Ipak taj kvocijent daje najbolju mjeru reproduktivne snage stanovništva, koja je neovisna od muškog stanovništva i onog ženskog, koje ne ulazi u račun za reprodukciju.

Efektivna stopa fertiliteta ili broj živorođene djece na 1000 žena od 15 do 50 godina starih iznosio je 1931.godine u

Jugoslaviji	132	Engleskoj	56	Škotskoj	71
Irskoj	81	Danskoj	68	Norveškoj	64
Švedskoj	56	Austriji	56	Mađarskoj	87
Čehoslovačkoj	80	Švicarskoj	60	Njemačkoj	56
Nizozemskoj	87	Francuskoj	67	Italiji	95
Portugalu	113	USA	70	Kanada	93

Nikakova statistika nam nije potrebna, da bi ustanovili, da je fertilnost žene funkcija starosti. Međutim godišnja vjerojatnost jednog rođenja ne ovisi samo od starosti žene, već i od njenog bračnog stanja, od starosti muža, trajanja braka i od mnogih drugih elemenata. Ipak je starost žene osnovni faktor, već i zbog toga što postoji korelacija između godina starosti žene i obilježja, koja smo malo prije nabrojali (bračnog stanja, starosti muža, trajanja braka, broja rođenja i t.d.)

Stopa fertiliteta predstavlja po sebi prosjek od veoma različitih stopa pojedinih dobnih skupina. U vezi s tim točna analiza nataliteta traži pokazatelje po dobnim skupinama, analogne pokazateljima tablica smrtnosti.

Žena prelazeći od navršene x godine ka slijedećoj navršenoj x+1 godini starosti može u toku te godine uopće ne roditi dijete, roditi jedno dijete ili u rjeđim slučajevima dvoje djece, a uzimajući u račun višestruka rođenja i više djece. Prosječni broj djece, rođene od žene u tom prelazu je fertilnost jednogodišnjeg starosnog razdoblja, koju ćemo označiti sa F_x.

Stopa fertilnosti starosti x, dana je odnosom broja rođenja u jednoj godini od žena određenog razreda godina starosti i prosječnog broja živih žena u tom razredu starosti.

Označit ćemo sa $N_{x/x+1}^{z/z+1}$ broj rođenih u razdoblju od z do z+1 od žena starih x do x+1 godina i sa $P_z^{x/x+1}$ žene, koje žive u času z starih od x do x+1 godina, to će stopa fertilnosti starosti x biti dana formulom

$$F_x = \frac{N_{x/x+1}^{z/z+1}}{P_{z+1/2}^{x/x+1}}$$

Ta stopa daje dakle aproksimativnu mjeru vjerojatnosti jednog rođenja u različitim dobnim skupinama žene.

Sumirajući značenja F_x u područjú neke dobne skupine na pr. $F_{20} + F_{21} + F_{22} + F_{23} + F_{24}$ dolazimo do broja djece, koliko ih rađa prosječno žena, koja prolazi kroz čitav taj dobni interval u našem primjeru za 5 godina od starosti 20 do 25 godina. Ako želimo pokazatelj tako šireg dobnog intervala radi usporedbe svesti na 1 godinu, to treba sumu F_x razdijeliti dužinom intervala. Na taj način postizavamo prosječnu veličinu F_x u danom intervalu. Da bi uočili velike razlike u stopama raznih dobnih skupina dajemo u tabeli 11 podatke za Hrvatsku i Slavoniju prema popisu 1910.god. jer sa novijim podacima ne raspolažemo.

Tabela 11.

Razredi godina starosti	Broj rođene djece 1910.g. po starosti majke	Broj žena po godinama starosti prema popisu 1910.g.	Stopa fertilnosti u ‰ F_x
17 - 19	6185	74140	83,4
20 - 24	27067	113534	238,4
25 - 29	27673	103072	268,5
30 - 39	32981	163578	201,6
40 - 49	6847	137159	49,9

Zbrojivši F_x za sve godine starosti dobijamo prosječni broj djece, koje rađa žena za čitavog njenog života, t.j. za dobni interval u kojemu je $F_x \neq 0$. Da bi dobili sumu F_x u našem primjeru iznesenom u tabeli 11 moramo prethodno svaki F_x iz zadnje kolone tabele 11. pomnožiti veličinom razreda, jer su tamo unesene prosječne stope fertilnosti za danu dobnu skupinu starosti. Suma svih F_x je prema tome jednaka 5299,7 t.j. 1000 žena u čitavom će životu u prosjeku roditi 5299,7 djece ili jedna žena u prosjeku 5,3 djece. Moramo ovdje primjetiti, da je broj djece, koja se stvarno rađaju u toku jedne godine na 1000 žena, koje su u dani moment dostigle x go-

dina, manji od 1000 F_x. Tome je razlog, što u stvari ne prođu sve žene od tih 1000 sav jednogodišnji interval, jer dio njih umire prije isteka te godine i na taj način ne dostižu starost x+1 godina. Prema tome treba imati u vidu, da pokazatelj F_x proizlazi iz računa, koji ne uzima u obzir smrtnost. To je pokazatelj intenzivnosti rođenja kao takovog. Čistu stopu fertilnosti bi dobili, ako bi svaki F_x pomnožili sa vjerojatnošću, da će jedna žena preživjeti od x starosti do x+1. Budući da sistem pokazatelja F_x sačinjava tablicu fertilnosti to se suma F_x naziva opća tablična fertilnost.

Jasno je, da opća tablična fertilnost predstavlja po sebi jedan od najvažnijih pokazatelja, koji karakterizira reprodukciju stanovništva. Još ćemo bliže prići analizi reprodukcije stanovništva ako ne uzmemo u račun rođenu mušku djecu. To se može izvršiti grubo da se uzme u račun onaj procenat od sume F_x koliki je procenat ženske djece od ukupnog broja rođene djece. 1910.godine rođeno je 48,9% ženske djece, te ćemo prema tome od 5,2997 uzeti samo 48,9% i dobiti 2,59. Opća tablična fertilnost naziva se bruto koeficijent reprodukcije stanovništva. Ako je opća tablična fertilnost jednaka 1 (računajući samo žensku rođenu djecu) t.j. da svaka žena u svom životu prosječno rodi jedno žensko dijete i tako da je svaka generacija jednaka prošloj, tada stanovništvo ostaje stacionarno. Ako je opća tablična fertilnost manja od 1 onda stanovništvo opada i obratno, ako je opća tablična fertilnost veća od 1 onda stanovništvo raste.

G L A V A VI

POKAZATELJI SMRTNOSTI

1. Broj umrlih i smrtnost (mortalitet)

Razina blagostanja ljudi, uslovi njihovog rada, životni uslovi, dostignuća medicinske nauke i svog sistema zaštite zdravlja nalaze skupni izražaj u pokazateljima trajanja života. Kad bi svi rođeni živjeli isti broj godina, i kad bi prema tome umirali u istoj godini starosti, to bi taj broj godina služio kao jedinstveni i potpuni pokazatelj trajanja života. Budući da život pojedinih ljudi traje veoma različito i da varira u velikim predjelima, kao i to, da se ne promatra život pojedinog čovjeka, već skupine od velikog broja ljudi, to ovo pitanje dobiva statistički karakter. Ljude možemo grupirati prema tome po trajanju života.

Prebrojavanje umrlih i njihovo grupiranje prema jednom ili više obilježja ne će predstavljati poteškoće. S druge strane tako prikupljeni podaci imaju veliko značenje za proučavanje smrtnosti kao biološke i društvene činjenice. Ako na pr. nađemo, da jedna zemlja A ima dva puta veći broj umrlih nego zemlja B, onda to može biti posljedica lošijih higijenskih prilika u zemlji A ili također zbog toga, što zemlja A ima dva put veći broj stanovnika nego zemlja B.

Da bi se pravilno tumačili podaci o umrlima i stavili u odnos sa drugim demografskim pojavama mora se prije svega voditi računa o stanovništvu, unutar kojega su se zbili ti smrtni slučajevi. To se postizava tako, da se ukupni broj umrlih D u nekom stanovništvu za vrijeme jedne godine ili prosječni broj umrlih na jednu godinu stavi u odnos prema ukupnom broju stanovnika P t.j. $m = \frac{D}{P}$. To je opća stopa smrtnosti, koja se obično izražava za 100, 1000, 10000 i t.d. stanovnika tako, da se odnos množi sa 100, 1000 i t.d.

Izračunavanje opće stope smrtnosti za jednu godinu je lagano. Služba

evidencije prirodnog kretanja stanovništva daje nam podatke o broju umrlih, a rezultati popisa nam daju podatke o broju stanovnika na temelju kojih izračunavamo prosječni broj stanovnika za određeno vremensko razdoblje. Na pr. broj umrlih 1936.godine u Jugoslaviji iznosio je 240879, a prosječni broj stanovnika 1936.godine iznosio je 14970000. Odnos prvog i drugog broja daje opću godišnju stopu smrtnosti 0,0161 ili 161 smrtni slučaj na 10000 stanovnika.

Opća stopa smrtnosti ima aproksimativno značenje "prosječne vjerojatnosti smrti". Kao što je poznato vjerojatnost određenog događaja je dana odnosom između povoljnih slučajeva događaja i mogućih slučajeva pod pretpostavkom, da su svi slučajevi jednako mogući. Prihvativši prvi uslov, da su svi stanovnici zemlje jednako izloženi riziku smrti, to su u gore navedenom primjeru povoljni slučajevi događaja "smrti" onih 240879 registriranih umrlih, a mogući broj slučajeva su svi stanovnici t.j. 14970000 stanovnika. Na taj način stopa smrtnosti postaje oznaka prosječne vjerojatnosti smrti za jednog čovjeka slučajno odabranog iz stanovništva. Suprotna vjerojatnost t.j. da on ne umre unutar godine dana je 1-0,0161 = = 0,9839.

X Međutim u stvarnosti nije ispravna pretpostavka, da su svi stanovnici jednako izloženi riziku smrti. Ne uzimajući u obzir individualne uslove zdravlja, riziko smrti je različit prema starosti, zanimanju, klasnoj pripadnosti i t.d. Vjerojatnost umrijeti unutar jedne godine je na pr. 20 put veća za novorođenče nego za dijete od 4 godine; 50 puta veća za starca od 80 godina nego za mladića od 15 godina. Ukupan broj smrtnih slučajeva ovisi od veličine frekvencije razreda godina starosti i grupa zanimanja stanovnika. Ako ima mnogo osoba unutar stanovništva sa visokom stopom smrtnosti onda će broj umrlih biti velik i obratno. Tako na pr. zemlje imigracije imaju relativno malo djece i staraca t.j. grupa stanovnika sa visokom stopom smrtnosti i prema tome je jasno, da te zemlje imaju nisku stopu smrtnosti i obratno važi za zemlje emigracije. Australija je 1932.godine imala stopu smrtnosti 86, a Jugoslavija 192.

Kroz čitav XIX.vijek i dalje smrtnost pokazuje tendencu opadanja, koja je isprekidana uglavnom ratovima i katkada epidemijama.

Broj umrlih na 10000 stanovnika u Jugoslaviji bio je slijedeći od 1921.- 1939.godine

1921.	209	1931.	198
1922.	208	1932.	192
1923.	203	1933.	170
1924.	202	1934.	171
1925.	187	1935.	169
1926.	188	1936.	161
1927.	210	1937.	160
1928.	204	1938.	156
1929.	211	1939.	149
1930.	190		

Gornji podaci prikazani su grafički u grafikonu 3. (str. 53)

X Stopa smrtnosti u raznim zemljama je veoma različita. Primjera radi navesti ćemo broj umrlih na 10000 stanovnika za nekoliko zemalja: u 1939. godini:

Grenland	372	Meksiko	230
Egipat	258	Rumunjska	186
Čile	233	Španjolska	185

Italija . . .	134	Švicarska	118
Bugarska . . .	133	Švedska	115
Engleska i Vels	121	USA	106
Japan	178	Norveška	102
Francuska . . .	153	Čehoslovačka . .	101
Austrija . . .	153	Australija . . .	99
Jugoslavija . .	150	Kanada	97
Irska	142	New Zeeland . . .	92
Belgija	139	Urugvaj	91
Poljska	137	Nizozemska . . .	86
Mađarska . . .	135	Bolivija	46

2. Vjerojatnost doživljenja i smrti

Broj doživjelih l_x do godine starosti x može se promatrati kao skupnost, koja se raspada u dva dijela: d_x umrli u $x+1$ godini života i l_{x+1} doživjeli do slijedeće godine starosti $x+1$. Relativna veličina tih dvaju dijelova predstavlja veoma važan pokazatelj. Udio prvog sastavnog dijela je udio onih od doživjelih do godine starosti x, koji umru u toku godine poslije toga kako su navršili tu godinu starosti i na taj način ne doživljuju slijedeću godinu starosti x+1. Označit ćemo taj udio sa q_x i imamo:

$$q_x = \frac{d_x}{l_x} = \frac{l_x - l_{x+1}}{l_x} = 1 - \frac{l_{x+1}}{l_x}$$

To je vjerojatnost umrijeti u toku godine onih, koji su navršili x godina starosti.

Udio drugog sastavnog dijela, koji ćemo označiti sa p_x je prema tome vjerojatnost, da se doživi do slijedeće godine starosti

$$p_x = \frac{l_{x+1}}{l_x} = \frac{l_x - d_x}{l_x} = 1 - \frac{d_x}{l_x} = 1 - q_x$$

Vjerojatnost za jednog čovjeka od x godina da bude još na životu iza "n" godina jednaka je

$$np_x = \frac{l_{x+n}}{l_x}$$

što je odnos između "povoljnih slučajeva" i "mogućih slučajeva".

Suprotna vjerojatnost je dana sa

$$nq_x = 1 - \frac{l_{x+n}}{l_x} = \frac{d_x + d_{x+1} + \ldots\ldots + d_{x+n-1}}{l_x}$$

Ako se uzme da su q_x, l_x, d_x kontinuirane funkcije u čitavom intervalu od $x = 0$ do $x = \omega$, starost x će moći poprimiti također decimalne vrijednosti. Slovo ω označuje graničnu starost t.j., onu za koju se pretpostavlja, da je generacija potpuno izumrla.

3. Tablice smrtnosti.

Svi pokazatelji grupiranja ljudi prema trajanju života sjedinjuju se pod općim nazivom: tablice smrtnosti. Prema tome tablice, koje označuju za svaku određenu starost vrijednost q_x nazivaju se tablice smrtnosti. Tabli-

t.j. vjerojatnost umrijeti u toku godine

ce smrtnosti se mogu dijeliti u više tipova, od kojih su najznačajnija dva tipa: tablice smrtnosti za jednu generaciju i tablice smrtnosti za suvremenike.

Tablice smrtnosti za generaciju daju za određenu konkretnu generaciju odnose između umrlih u raznim dobnim skupinama i onih, koji su izloženi riziku smrti te dobne skupine.

Metoda izračunavanja takovih tablica u teoriji je veoma jednostavna: dovoljno je promatrati jednu grupu l_0 rođenih u isto vrijeme ili rođenih iste godine i ustanoviti koliko je od njih doživjelo navršenje svoje prve, druge, treće i t.d. godine. Broj preživjelih za pojedine godine treba izraziti u postocima ili promilima od početnog broja rođenih, te se na taj način dobiju izravno vrijednosti l_x za tu generaciju. Na temelju tih veličina pomoću formula, koje smo prije iznijeli izračunavaju se vrijednosti d_x i q_x.

U praktičnoj primjeni te metode nastupaju poteškoće, koje su gotovo nesavladive. Prije svega promatranje treba trajati najmanje sto godina. Nadalje treba slijediti članove generacije u svim njihovim kretanjima. Napokon, kad je posao završen iza smrti posljednjeg čovjeka te generacije, tablica smrtnosti ne bi više bila aktuelna, jer je od početka njenog sastavljanja prošlo već najmanje sto godina.

Niz takovih tablica smrtnosti za više generacija imale bi veliko naučno značenje, jer bi se na temelju njih mogao proučavati uticaj ekonomskih, socijalnih i ostalih prilika na promjene smrtnosti stanovništva.

Aktuelnost tablica smrtnosti bit će sačuvana, ako se one izračunaju za skupinu stanovnika, koji žive istovremeno t.j. tablice za suvremenike. Ako je poznat broj živih stanovnika na određeni dan i to prema godišnjim razredima starosti stanovnika kao i broj smrtnih slučajeva u određenom vremenskom razdoblju, za koje prije spomenuti broj stanovnika označuje prosječni broj stanovnika u tom razdoblju onda je moguće aproksimativno izračunati prosječnu stopu smrtnosti za svaki razred starosti m_x. To dakako važi uz pretpostavku, da nema migratorskih kretanja stanovništva.

Stopa će se izračunati za svaki razred starosti odnosom između broja umrlih u promatranom razdoblju i prosječnog broja onih, koji su izloženi riziku smrti

$$m_x = \frac{D^{z/z+1}_{x/x+1}}{P^{x/x+1}_{z+1/2}}$$

(Brojnik znači broj umrlih u razdoblju od z do z+1 starih od x do x+1, a nazivnik prosječni broj stanovnika za razdoblje od z do z+1 starih od x do x+1 godina).

Prosječna stopa smrtnosti za razred starosti x do x+1 ne poklapa se, kao što ćemo vidjeti kasnije, sa vjerojatnošću smrti za one, koji su navršili x godina starosti. Ali se i za izračunavanje te vjerojatnosti mora poći od živih stanovnika grupiranih u razrede starosti na određeni datum i od umrlih u određenom intervalu, koji su također razvrstani u razrede starosti.

Ovaj kvocijent ili vjerojatnost smrti makar kako se on postigao ne odnosi se na jednu generaciju nego na ljude, koji žive u vremenskom razdoblju, koje promatramo. Zbog kratkoće takovog razdoblja (obično jedna ili dvije godine) ti ljudi se mogu smatrati suvremenicima, a otuda i ime te tablice smrtnosti.

4. Izračunavanje tablica smrtnosti za suvremenike

Materijal s kojim se obično raspolaže je slijedeći:

a) rezultati popisa, koji pružaju podatke o živim osobama u određeni momenat (kritični čas), koje su razvrstane u godišnjim dobnim skupinama ili prema godinama rođenja;

b) periodični rezultati, koji pokazuju iz godine u godinu broj umrlih prema godišnjim dobnim skupinama ili prema godinama rođenja umrlih.

Zadatak je izračunati q_x t.j. odnos skupine umrlih u dobi od x do x+1 godine starosti i skupine živih, koji su navršili točno određenu x-tu godinu starosti, od kojih su, prije spomenuti umrli, proizašli. Teškoća se sastoji u činjenici, da nam statistika obično ne pruža podatke o onima, koji su navršili točno određenu godinu starosti, koji se u tablicama označuju sa l_x niti o onom dijelu početne jezgre l_0 živorođenih, koji je još na životu iza navršene x-te godine. Mi na temelju statistike možemo na pr. ustanoviti da je toliko i toliko osoba starih od 25 do 26 godina živjelo na dan 31.III.1931.godine, ali nam nije moguće ustanoviti iz tih podataka koliko ih je na pr. u toku 1931.godine navršilo točno 25-tu godinu starosti. Analogno nisu u pravilu predmet statističkog promatranja umrli među točnim godinama x i točnim godinama x+1, koji pripadaju danoj generaciji, već umrli među točnim godinama starosti x i točnim godinama starosti x+1 u toku kalendarske godine.

Teorijski studij smrtnosti olakšan je upotrebom grafičkog prikaza priliva stanovništva kako je to predloženo od W.Lexis-a .

Na grafikonu 4. vidimo ovije ortogonalne osi x i T. x je os starosti, a T je os vremena. Ishodište O je jedan kalendarski datum. Na osi T se nalaze sve "točke rođenja" rođenih iza datuma O. Pretpostavlja se, da od svake točke rođenja na osi T polazi jedna linija života paralelno sa osi x i koja prestaje smrću te osobe. Točka P sa koordinatama (t,x) predstavlja osobu, koja je u času t+x (1.I.1935.god.) navršila x godina (3 godine), i koja je rođena točno t (jednu) godina iza O. Treba povući liniju kroz točku P, koja mora sjeći obje osi na distanci z = x+t. Ta se linija zove izohrona. Obzirom na ishodište, z je "aktuelni datum" t.j. vrijeme proteklo od ishodišta do momenta, u kojem osoba rođena u čas t navršava starost od x godina. Na dan z živa je i osoba rođena u čas t', jer i njena linija života dostiže u P' izohronu samo što će ona u taj čas navršiti x' godina života. Izohrona će biti dostignuta dakle linijama života svih živih ljudi na dan z, a koji su stari toliko godina, koje variraju od 0 do z.

Zamislimo si, da su tri linije, koje prolaze kroz točku P(t,x) produžene u beskonačnost na taj način, da svaka od njih dijeli ravninu u dva područja. Tada se može reći, da sve točke ravnine s lijeve strane vertikale predstavljaju osobe, koje su mlađe od x godina, a sve točke s desne strane osobe starije od x godina. Sve točke ispod horizontale predstavljaju osobe rođene prije časa t, a sve točke iznad horizontale osobe rođene iza časa t. Napokon sve točke s lijeve strane izohrone predstavljaju osobe žive prije časa z , a sve točke s desne strane osobe žive iza dana z.

5. Skupnost živih

Iz grafikona 5 je vidljivo, da prebrojavanje linija živih, koje presjecaju segment AB daje broj osoba rođenih u razdoblju od t_1 do t_2 , koje su navršile x-tu godinu života. Prirodno, da sve linije ne dostizavaju vrijednost x u isti čas. Iz grafikona 5 se može lagano razabrati, da prvo rođeni navršava godinu x u čas

$$z_1 = t_1 + x$$

dok posljednje rođeni navršava x godina u čas

$$z_2 = t_2 + x$$

Skupnost živih, o kojoj smo sada govorili, a koju ćemo označiti sa $E_x^{t_1/t_2}$ ne možemo izravno dobiti iz statističkih rezultata, već se ona mora tek izračunati na način, o kojem ćemo kasnije govoriti.

Naprotiv se skupnost živih u isto vrijeme može dobiti na temelju rezultata popisa stanovništva. Prema grafikonu 6 tu skupnost živih ćemo dobiti, ako zbrojimo sve linije života, koje presjecaju segment AB. Naravno, da nisu sve osobe takove skupnosti rođene u isto vrijeme. Prvo rođenje je bilo u času

$$t_1 = z - x_2$$

a posljednje u času

$$t_2 = z - x_1$$

Ova skupnost živih u isti čas, a koju ćemo označiti sa $P_z^{x_1/x_2}$ nije ništa drugo, već broj živih na jedan određeni dan u jednom razredu starosti. Te rezultate sadrži redovito publikacija podataka popisa stanovništva.

Za ispravni račun pokazatelja smrtnosti treba uzeti u obzir skupinu živih, koji su rođeni za vrijeme iste kalendarske godine t.j. jednu godišnju generaciju, a ne grupu živih "koji imaju iste godine starosti (od x do x+1). Za tu svrhu popis živih mora biti obrađen po godinama rođenja.

6. Skupnost umrlih

a) Rođeni u istom vremenskom razdoblju, a umrli u istom razredu godina starosti.

Tu ćemo skupnost umrlih najlakše shvatiti pomoću grafikona 7. Uzmimo, da točke, koje se nalaze u kvadratu ABCD predstavljaju završne točke linija života, koje imaju svoj početak u vremenskom razdoblju od t_1 do t_2 a prekinute su te linije uslijed smrti u razredu starosti od x_1 do x_2 godina. Smrt je nastupila u razdoblju od z_1 do z_2.

Prvi je smrtni slučaj nastupio u času $z_1 = t_1 + x_1$, a posljednji u času $z_2 = t_2 + x_2$. Iz grafikona 7 proizlazi da je

$$D_{x_1/x_2}^{t_1/t_2} = E_{x_1}^{t_1/t_2} - E_{x_2}^{t_1/t_2}$$

t.j. broj umrlih u kvadratu ABCD jednak je razlici između broja linija života, koje prolaze kroz segment AB i onih od tih linija, koje izlaze iz kvadrata prolazeći kroz segment CD. U grafikonu 7 ABCD je kvadrat, jer je vremensko razdoblje t_1 do t_2 jednako intervalu x_1 do x_2. To odgovara redovnom slučaju razvrstavanja umrlih prema godinama rođenja i prema godišnjim razredima starosti.

b) Rođeni u istom vremenskom razdoblju, a umrli u istom vremenskom razdoblju.

Za objašnjenje te skupnosti poslužit ćemo se grafikonom 8. Ova skupnost obuhvata rođene u vremenskom razdoblju t_1 do t_2, a umrle u intervalu z_1 do z_2.

Starost najmlađeg umrlog u toj skupini je $x_1 = z_1 - t_2$, a starost najstarijeg umrlog $x_2 = z_2 - t_1$. Ta skupina izražena u oznakama za skupine živih je slijedeća

$$D^{t_1/t_2}_{z_1/z_2} = P^{x_1/z_1 - t_1}_{z_1} - P^{z_2 - t_2/x_2}_{z_2}$$

To znači, da ta skupina umrlih, koja je u grafikonu obuhvaćena u paralelogramu ABCD rezultira iz razlike između linija života, koje u paralelogram ulaze presjecajući segment AB i onih od tih linija, koje iz paralelograma izlaze presjecajući segment CD.

c) Umrli u toku istog vremenskog razdoblja i u istom razredu godina starosti.

Prema grafikonu 9. broj točaka obuhvaćenih u paralelogramu ABCD jednak je razlici između broja linija života, koje ulaze u paralelogram presjecajući AB i BC i broja od tih linija života, koje izlaze iz paralelograma presjecajući CD i DA. Ta se skupnost umrlih može izraziti i na slijedeći način

$$D^{z_1/z_2}_{x_1/x_2} = (P^{x_1/x_2}_{z_1} + E^{z_1 - x_1/t_2}_{x_1}) - (P^{x_1/x_2}_{z_2} + E^{z_2 - x_2/t_1}_{x_2})$$

Od te skupnosti umrlih najstariji je rođen u času $t_1 = z_1 - x_2$, a najmlađi u času $t_2 = z_2 - x_1$.

Za pravilno računanje pokazatelja smrtnosti treba uzeti u obzir skupinu umrlih iste godišnje generacije (t.j. od skupine živih, koji su rođeni za vrijeme iste kalendarske godine), koji su umrli u dobi od x do x+1 godina, a ne skupinu umrlih u dobi od x do x+1 godina. U tu svrhu godišnja statistika umrlih mora pružiti dvostruko grupiranje i to: prema godinama starosti i prema godinama rođenja.

7. Izračunavanje vjerojatnosti smrti

Iz onoga, što je do sada rečeno slijedi, da za određivanje paralelograma, u kojem se mora smjestiti jedna točka smrti dostaju dva podatka i to: godina rođenja i starost u času smrti izražena u navršenim godinama ili godina rođenja i godina smrti ili napokon starost umrlog u navršenim godinama i godina smrti.

Elementarnim trokutima nazivaju se trokuti, u koje se mogu rastaviti paralelogrami, koji predstavljaju do sada spomenute tri skupine umrlih.

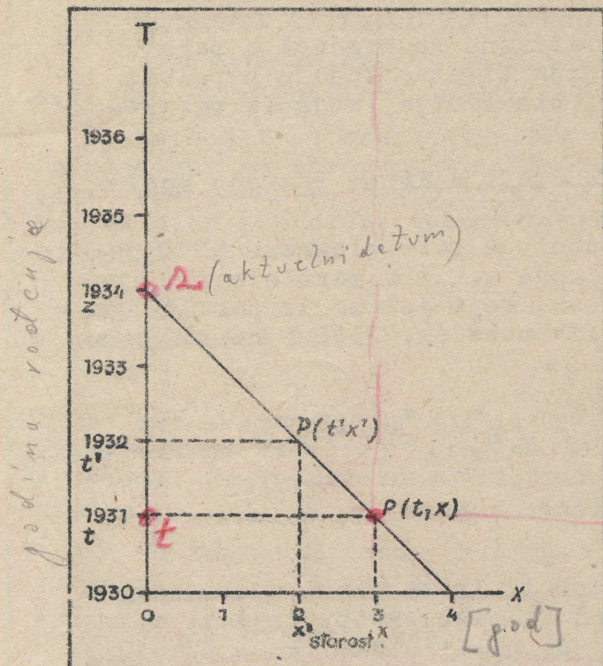
Da bi se jedna točka smrti smjestila u jedan trokut potrebno je imati na raspoloženju tri podatka t.j. godinu rođenja, starost u navršenim godinama u času smrti i godinu smrti. Prirodno je da dostaju uvijek samo dva podatka, ako su izraženi u godini, mjesecu i danu.

Vjerojatnost smrti je dana u odnosu između broja umrlih u starosti x/x+1, koji je proizašao iz određene generacije i broja onih, koji su navršili x-tu godinu života te iste generacije

$$q_x = \frac{D^{t/t+1}_{x/x+1}}{E^{t/t+1}_{x}}$$

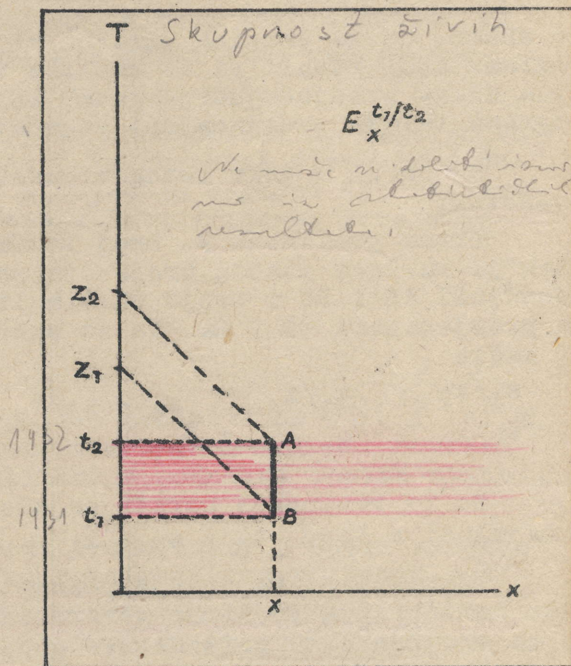
Skupina $E^{t/t+1}_{x}$ nije dana u službenim statističkim publikacijama, ali se može izračunati, jer je jednaka skupini $P^{x/x+1}_{z+1}$ uvećanoj za broj umrlih iz elementarnog trokuta ABC (vidi grafikon 10) t.j. umrlih u starosti x/x+1, a rođenih u razdoblju t/t+1 i umrlih prije dana z+1. Ako označimo taj broj umrlih sa d/ABC/ onda imamo, da je

GRAFIKON 4.



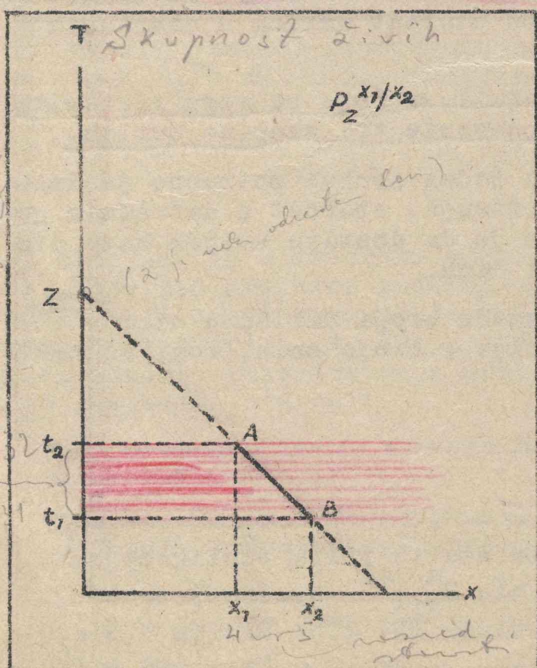
Prikaz priliva stanovništva

GRAFIKON 5.



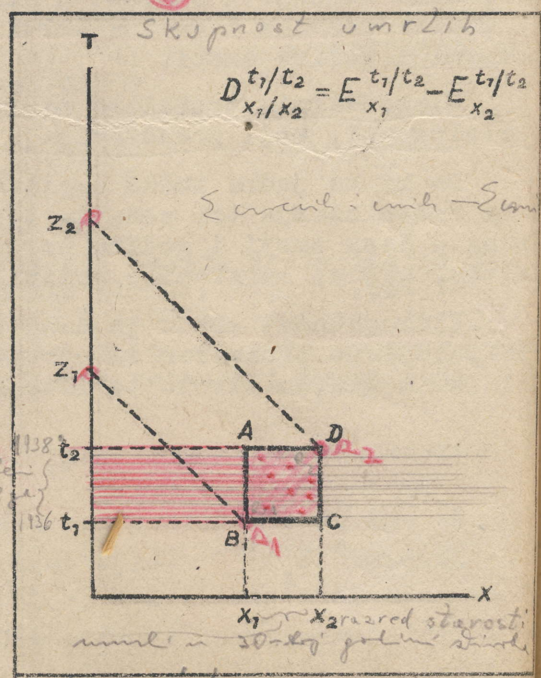
Skupnost živih, koji su rođeni u razdoblju t_1 do t_2, a koji so navršile x-tu godinu života

GRAFIKON 6.



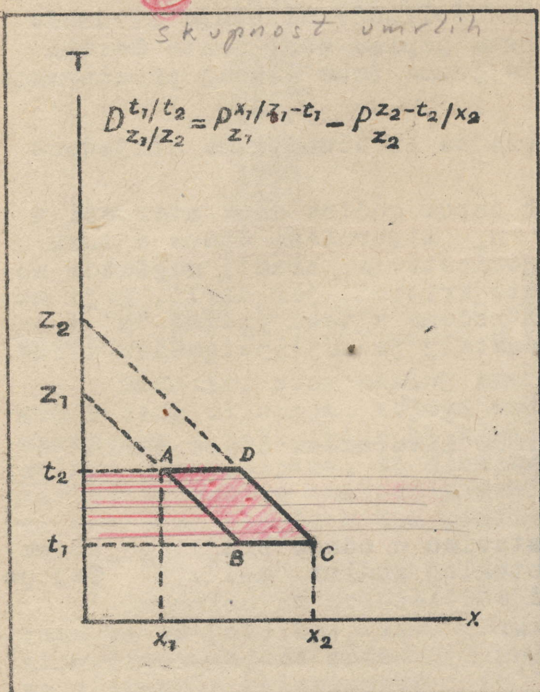
Skupnost živih na temelju podataka popisa

GRAFIKON 7.

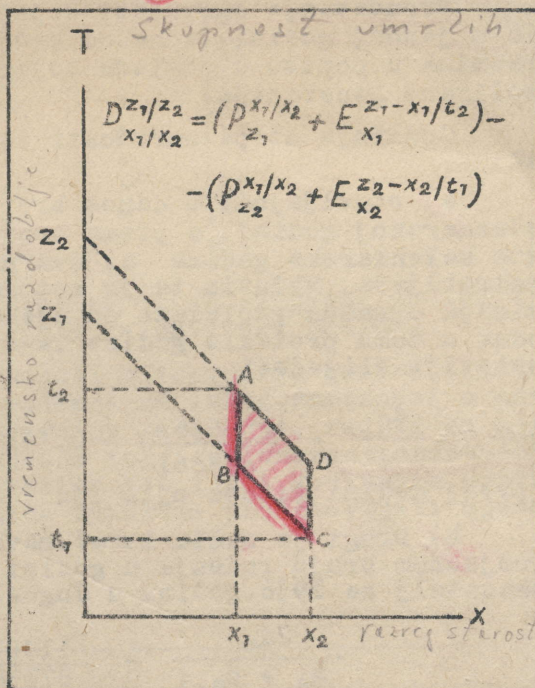


Rođeni u istom vremenskom razdoblju, a umrli u istom razredu starosti

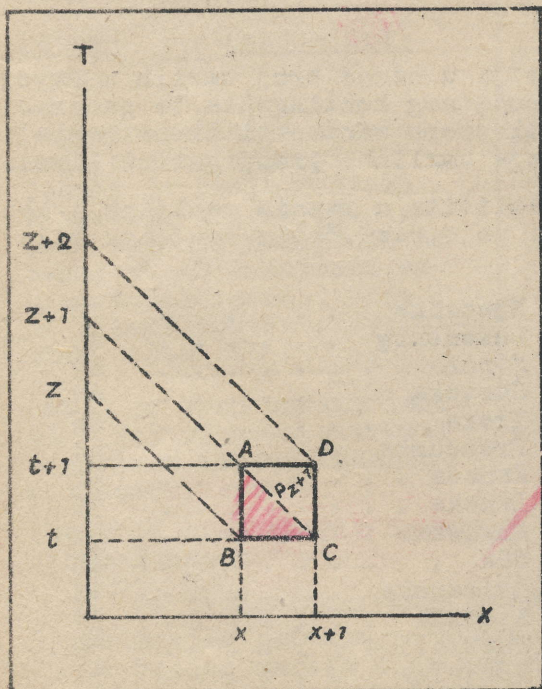
GRAFIKON 8.



GRAFIKON 9.



GRAFIKON 10.



$$E_x^{t/t+1} = P_{z+1}^{x/x+1} + d/ABC/$$

i prema tome

$$q_x = \frac{D^{t/t+1}_{x/x+1}}{P^{x/x+1}_{z+1} + d/ABC/}$$

Sva ova izračunavanja važe pod pretpostavkom, da u promatranom stanovništvu nema migratorskih kretanja. Ukoliko ta pretpostavka ne stoji treba izvršiti korekture obzirom na takova migratorska kretanja.

8. Smrtnost dojenčadi

Smrtnost dojenčadi t.j. one djece, koja su mlađa od 1 godine dana zaslužuje specijalno proučavanje: prvo zbog jake intenzivnosti smrtnosti dojenčadi, koja je jednaka smrtnosti staraca od 70 godina i drugo zbog rapidnog smanjenja djece u toku prve godine života, što opet izisku-

je, da se izračuna stopa smrtnosti po mjesecima za djecu do jedne godine starosti. Ako se vrši izračunavanje za stanovništvo čitave zemlje općenito se ne moraju uzeti u obzir migratorska kretanja u proučavanju smrtnosti dojenčadi.

Proučavanje smrtnosti dojenčadi vrši se polazeći od broja živorođenih u jednoj godini, a ne od broja živih prema popisu zbog dosta čestih praznina u popisu u pogledu dojenčadi. To je prema tome slučaj proučavanja izolirane generacije.

Godišnja stopa smrtnosti dojenčadi može se izračunati na slijedeće načine:

a) stavljajući u odnos broj d_a umrlih ispod godine dana starosti u kalendarskoj godini, a prema broju rođenja n_a živorođene djece u toku iste kalendarske godine a. Ova metoda je jednostavna, brza i najčešće se upotrebljava. Međutim ta je metoda podvrgnuta kritici, jer umrli, koji se uzimaju u račun proizlaze od djece, koja su rođena u toku godine "a" i također u toku protekle godine „a-1." Taj pokazatelj je za 1936. godinu u Jugoslaviji slijedeći

stopa smrt. doj. $\frac{d_a}{n_a} = \frac{59538}{435861} = 0,134$ ili na 1000 živorođene djece umrlo je u prvoj godini života njih 134.

b) Drugi je način izračunavanja, da stavimo u odnos broj d_a prema prosječnom broju rođenja u godini "a" i proteklog godini "a-1". Taj je pokazatelj za 1936. godinu u Jugoslaviji slijedeći:

$$\frac{2d_a}{n_a + n_{a-1}} = \frac{119076}{877589} = 0,137$$

Ovaj način izračunavanja daje tek aproksimativnu ispravku pogriješke.

c) Treći način računanja se vrši tako, da se prema broju n_a stavi u odnos broj umrlih u starosti 0 do 1 godine od te djece n_a, a koja su umrla u toku godine "a" i u toku godine "a+1".

$$\frac{d'_a + d'_{a+1}}{n_a}$$

To je ispravna formula, kojom se stavlja u odnos broj umrlih u prvoj godini života iz promatrane generacije od početnog kontingenta te generacije. Da bi prema toj formuli mogli izračunati stopu smrtnosti treba raspolagati sa podacima grupiranim po godini rođenja umrlih u prvoj godini života.

Stopa smrtnosti dojenčadi veoma je različita u raznim zemljama i kreće se od 31 do 224. U 1939. godini ta stopa je u različitim zemljama bila slijedeća:

Čile	224	Njemačka	72
Rumunjska	176	Luxemburg	69
Egipat	161	Finska	69
Poljska	140	Škotska	68
Španjolska	140	Irska	66
Bugarska	139	Francuska	64
Jugoslavija	132	Kanada	61
Mađarska	121	Danska	58
Portugal	120	Engleska i Vels	51
Grčka	118	USA	48
Japan	107	Švicarska	43
Čehoslovačka	98	Švedska	39
Italija	97	Australija	38
Urugvaj	82	Norveška	37
Belgija	82	Nizozemska	34
Austrija	73	New Zealand	31

Smrtnost muške djece u prvoj godini života veća je od smrtnosti ženske djece. Od 1000 živorođene muške odnosno ženske djece u Jugoslaviji u prvoj godini života je umrlo :

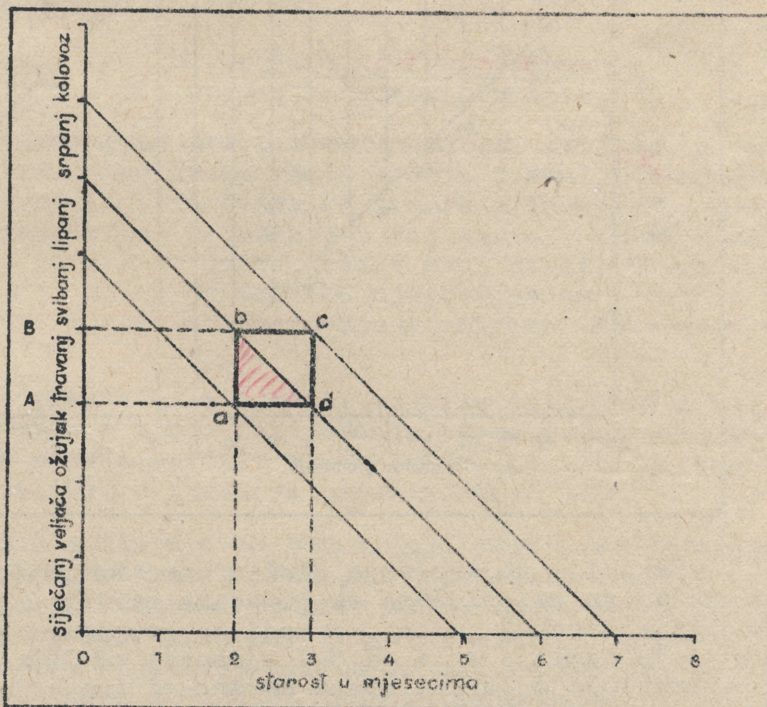
1930.	godine	muške	djece	161	ženske	144
1931.	"	"	"	173	"	155
1932.	"	"	"	175	"	159
1933.	"	"	"	146	"	133
1934.	"	"	"	158	"	142
1935.	"	"	"	154	"	133
1936.	"	"	"	143	"	130
1937.	"	"	"	149	"	127
1938.	"	"	"	149	"	131
1939.	"	"	"	140	"	124

Do sada smo govorili o smrtnosti djece za skupnost jedne godišnje generacije t.j. živorođenih u toku jedne iste kalendarske godine.

Međutim, zbog naglog smanjenja smrtnosti u toku prve godine života, kao i zbog utjecaja, kojega vrši mjesec rođenja na ishod smrtnosti u prvim mjesecima života, bilo bi korisno za ispravnije računanje, raditi sa mjesečnim generacijama. Za olakšanje objašnjenja tog izračunavanja smrtnosti koristit ćemo se analognim grafičkim prikazima kao i pri godišnjim generacijama samo što će u tom grafikonu stranica kvadrata predstavljati mjesec, a ne godinu.

Označimo na grafikonu 11 sa (ab) broj linija života djece rođene u travnju kalendarske godine N, koje sijeku segment ab, sa (abd) ili (abcd) broj točaka smrti u trokutu abd ili u kvadratu abcd. Stopa smrtnosti za djecu staru od 2 do 3 mjeseca rođenu u travnju bit će

GRAFIKON 11.



$$\frac{(abcd)}{(ab)} \quad \text{ili} \quad \frac{(abd)+(bcd)}{(ab)}$$

(ab) broj linija života, koje sijeku segment ab jednak je broju rođenih u travnju t.j. broju točaka rođenja označenih na segmentu AB umanjenom za broj točaka smrti, koje se nalaze unutar pravokutnika ABba.

(abd) je broj umrlih između 2 i 3 mjeseca starosti u mjesecu lipnju rođenih u mjesecu travnju.

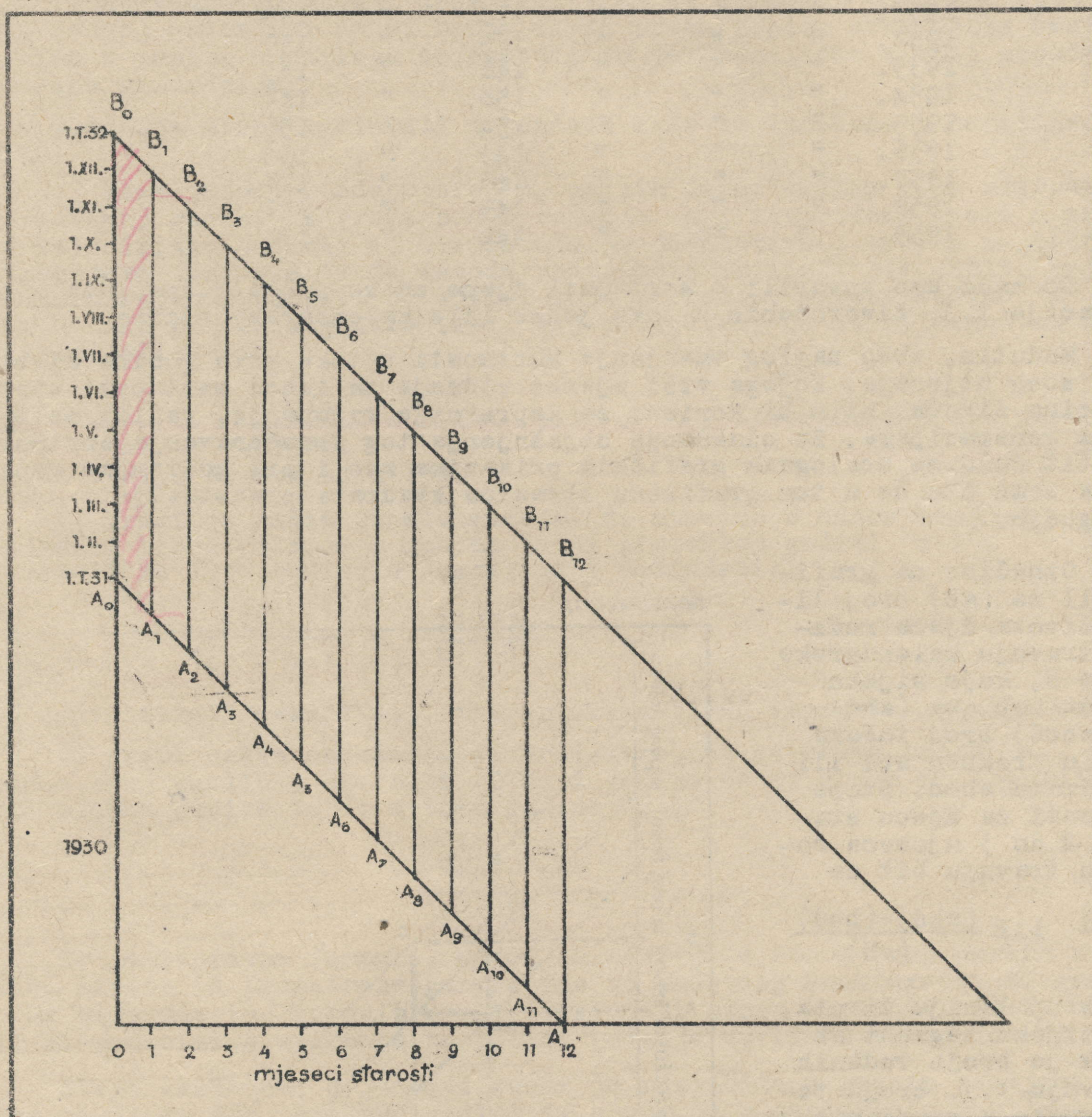
(bcd) je broj umrlih između 2 i 3 mjeseca starosti u mjesecu srpanju rođenih u mjesecu travnju.

Za to izračunavanje treba dakle raspolagati sa slijedećim podacima:

1) sa brojem rođenja po mjesecima;
2) sa brojem umrlih u svakom mjesecu, ali koji su dvostruko grupirani: i to prema mjesecu rođenja i prema starosti izraženoj po mjesecima.

X Sa podacima pod 1) redovno raspolažemo, međutim sa dvostrukim grupiranjem spomenutim pod 2) u pravilu ne raspolažemo. Zbog toga moramo pribjeći aproksimativnim metodama t.j. nekim pretpostavkama o raspodjeli smrtnosti od 0 do 1 godine starosti prema kalendarskoj godini rođenja.

GRAFIKON 12.



Za dalja objašnjenja služit ćemo se grafikonom 12. Budući da u mnogo slučajeva raspolažemo sa podacima umrlih u prvoj godini života u jednoj kalendarskoj godini, a koji su grupirani po mjesečnim dobnim skupinama t.j. umrli u dobi od 0-1 mjeseca, od 1-2, 2-3 i t.d. mjeseci to za izračunavanje mjesečne stope smrtnosti imamo brojnik. U nazivnik treba staviti skupinu živih, koji su izloženi smrti t.j. iz koje mogu proizaći prije spomenuti umrli.

Za određivanje stope smrtnosti za skupinu umrlih 1931.g., koji pripadaju dobnoj skupini 0-1 mjeseci ili za mlađe od 1 mjeseca (na grafikonu 12. paralelogram $A_0A_1B_0B_1$) skupina izloženih smrti sastoji od svih rođenih u razdoblju od 1.I. - 30.XI.1931.godina kojima treba dodati polovinu rođenih u prosincu 1931.g. i polovinu rođenih u prosincu 1930.g.

Analogno, za određivanje stope smrtnosti za skupinu umrlih 1931.g.,

koji pripadaju dobnoj skupini 1-2 mjeseca skupina izloženih smrti sastoji se od rođenih u razdoblju od 1.XII.1930.do 31.X.1931.g.,kojima se mora dodati polovina rođenih u XI.1930.i polovina rođenih u XI.1931.g. i tako dobiveni broj pomnožiti sa $(1-q_o)$, gdje nam q_o označuje vjerojatnost smrti (prije dobivenu stopu smrtnosti) za djecu mlađu od 1 mjesec.

Na posve analogan način izračunavaju se i ostale skupine živih izloženih smrti i potom odgovarajuće mjesečne stope smrtnosti za svih 12 mjeseci prve godine života.

9. Korektura stope smrtnosti obzirom na migraciju

Do sada smo govorili o izračunavanju smrtnosti stanovništva pod pretpostavkom, da se ono mijenja samo uslijed prirodnog kretanja t.j. uslijed rođenja i smrti i da nema nikakovih migratorskih kretanja. To je proučavanje smrtnosti u t.zv. "zatvorenom" stanovništvu.

Ako se u račun uzmu i migratorska kretanja onda govorimo o proučavanju smrtnosti u "otvorenom" stanovništvu.

Kako treba postupiti, da se u izračunavanju karakteristika smrtnosti uzmu u obzir i migratorska kretanja ?

Apstrahirajući od poteškoća u praktičnom promatranju činjenica jasno je, da potpuna korekcija traži, da je za svakog emigranta i imigranta poznat datum rođenja i datum ulaza odnosno izlaza iz zemlje i k tomu datum smrti imigranta, ako je umro u zemlji.

Svaki migrant učestvuje u računu svojim trajanjem prisutnosti t.j. za vrijeme u toku kojeg sačinjava dio promatranog stanovništva.

Bez sumnje, da se primjena ovog pravila može učiniti smiješna u izvjesnim specijalnim slučajevima. Ako jedna osoba rođena u zemlji u njoj provede gotovo čitav svoj život i zatim emigrira i umre u inozemstvu nekoliko dana poslije, čini se nepravilno ne ubrojiti taj smrtni slučaj u smrtne slučajeve zemlje, u kojoj je proveo gotovo čitav svoj život. Obratno,ako imigrant umre nekoliko dana iza njegovog dolaska njegova se smrt računa u smrtne slučajeve u zemlji. Ova kompenzacija smanjuje prigovor spomenute nepravilnosti.

Obzirom na nemogućnost praktički slijediti sudbinu emigranta i odijeliti smrtne slučajeve imigranata u svrhu isključenja treba prihvatiti neko pravilo: treba voditi računa samo o smrtnim slučajevima, koji su se dogodile osobama u zoni promatranja t.j. o trajanju prisutnosti.

U praksi, u mnogo raznih slučajeva se pojavljuju procjene tog trajanja prisutnosti, jer ista osoba može emigrirati, kasnije imigrirati i to više puta. Osim toga trajanje prisutnosti se mora računati za svaku godinu starosti, a ne ukupno. Ako je godina potpuna, imigrant ulazi u račun kao jedinica promatranja, kao osoba, koja nije nikada napustila zemlju. Ako se vrijeme ulaza ili izlaza ne poklapa sa godišnjicom rođenja imigrant učestvuje samo sa onim dijelom godine, za vrijeme kojega je bio podvrgnut promatranju. Smrt imigranta u zemlji je uračunata pod istim uslovima kao i drugi smrtni slučajevi.

Ovdje se ne ćemo zadržati na načinu izračunavanja točne korekture stope smrtnosti zbog migracije, i to zbog skučenosti u vremenu, koje nam stoji na raspoloženju, kao i zbog toga što se takova korektura može veoma rijetko provesti zbog pomanjkanja podataka, koji se traže za taj način korekture, a treće jer nisu velike razlike između tog točnog načina i aproksimativnog,ko-

jeg ćemo mi izložiti.

Označit ćemo sa i_1 broj imigranata generacije n, koji su ušli u starost između x i x+1 godina prije 1.januara godine n+x+1 (kojeg dana pretpostavljamo, da je bio proveden popis stanovništva), sa i_2 označit ćemo broj imigranata iste generacije, koji su ušli u starost između x i x+1 godine, iza 1.januara godine n+x+1. Pretpostavit ćemo, da je trajanje prisutnosti svakoga od njih između godina x i x+1 bilo polovina godine. Tada će članovi korekture za imigrante biti

$$- \frac{i_1}{2} \quad i \quad + \frac{i_2}{2}$$

Isto će biti članovi korekture za emigrante (samo naravno sa suprotnim predznacima):

$$+ \frac{e_1}{2} \quad i \quad - \frac{e_2}{2}$$

Vjerojatnost smrti na strani 69. nakon korekture će imati slijedeći oblik;

$$q_x = \frac{D^{t/t+1}_{x/x+1}}{P^{x/x+1}_{x+1} + d(ABC) - \frac{i_1}{2} + \frac{i_2}{2} + \frac{e_1}{2} - \frac{e_2}{2}}$$

10. Tablice preživjelih

Sa q_x smo označili vjerojatnost smrti, a sa l_x ćemo označiti broj preživjelih, koji su navršili x godina, a sa d_x broj umrlih u starosti od x do x+1 godina. l_x i d_x izvode se iz q_x na slijedeći način:

Neka je l_o skupina živorođenih t.j. onih koji su navršili 0 godina. Ako pomnožimo taj broj sa vjerojatnošću smrti q_o dobit ćemo broj umrlih u starosti od 0 do 1 godinu t.j. d_o. Ako odbijemo d_o od l_o dobit ćemo l_1 t.j. broj preživjelih, koji su navršili jednu godinu života. Ako pomnožimo l_1 sa q_1 dobit ćemo d_1, a ako odbijemo d_1 od l_1 dobivamo l_2 i t.d.

Za l_o obično se izabere jedna potencija od 10. Na pr. na osnovu tablica smrtnosti za muške u Hrvatskoj i Slavoniji 1901.- 1910.g. od Dr. Fedora Mikića:

$$P_o = 100000$$
$$l_o . q_o = 100000.0,21065 = 21065 = d_o$$
$$l_o - d_o = 100000 - 21065 = 78935 = l_1$$
$$l_1 . q_1 = 78935.0,0656 = 5178 = d_1$$
$$l_1 - d_1 = 78935 - 5178 = 73757 = l_2$$
$$l_2 . q_2 = 73757.0,04097 = 3022 = d_2$$
$$l_2 - d_2 = 73757 - 3022 = 70735 = l_3 \quad i\ t.d.$$

Niz l_x naziva se još i poredak umiranja. Prema gore iznesenom

$$l_x = 1 - d_o - d_1 - \dots\dots\dots - d_{x-1}$$

ili

$$l_x = d_x + d_{x+1} + d_{x+2} + \dots\dots + d_{\omega+1}$$

ω označuje posljednju godinu starosti, u kojoj nestaje određene generacije.

Niz l_x izračunat za sve godine sačinjava tablicu preživjelih. Budući da je smrtnost uvijek veća od 0 taj niz uvijek pada. Što je smrtnost jača unutar jedne godine toliko brže niz preživjelih pada. l_x predočava uvijek broj živih na početku svake godine starosti t.j. broj živih, koji su navršili x-tu godinu života. Ako je potreban broj preostalih živih u starosti od x do x+1 godina on se uzima kao jednostavka aritmetička sredina onih, koji su preživjeli godinu x i onih, koji su preživjeli godinu x+1. Taj se broj označuje sa L_x

$$L_x = \frac{l_x - l_{x+1}}{2}$$

11. Prosječno trajanje života

Prosječno trajanje života označuje se sa $\overset{o}{e}_x$. To je prosječni broj godina života, koji, prema tablici, još ostaje onima, koji su preživjeli i navršili godinu x. Prosječno trajanje života može se smatrati jednakim razlici između prosječnih godina starosti umrlih starijih od x godina i x.

Pretpostavimo, da umrli u razredima starosti x do x+1, x+1 do x+2, x+2 do x+3 i t.d. umiru prosječno u starosti $x + \frac{1}{2}$, $x + \frac{3}{2}$, $x + \frac{5}{2}$ i t.d. (to su razredne sredine) tada će prosječno trajanje života biti

$$\overset{o}{e}_x = \frac{(x+\frac{1}{2})d_x + (x+\frac{3}{2})d_{x+1} + (x+\frac{5}{2})d_{x+2} + \ldots + (\omega - \frac{1}{2})d_{\omega-1}}{\ell_x} - x =$$

$$= \frac{x(d_x + d_{x+1} + d_{x+2} + \ldots + d_{\omega-1}) + \frac{1}{2}d_x + \frac{3}{2}d_{x+1} + \frac{5}{2}d_{x+2} + \ldots + (\frac{\omega - x}{2})d_{\omega-1}}{\ell_x} - \frac{\ell_x x}{\ell_x}$$

$$= \frac{x\ell_x + \frac{1}{2}d_x + \frac{3}{2}d_{x+1} + \ldots + (\frac{\omega - x}{2})d_{\omega-1}}{\ell_x} - \frac{\ell_x x}{\ell_x} =$$

$$= \frac{d_x + 3d_{x+1} + 5d_{x+2} + \ldots + (2\omega - 2x - 1)d_{\omega-1}}{2\ell_x} =$$

$$= \frac{\ell_x + 2\ell_{x+1} + 2\ell_{x+2} + \ldots + 2\ell_{\omega-1}}{2\ell_x} = \frac{1}{2} + \frac{\ell_{x+1} + \ell_{x+2} + \ldots + \ell_{\omega-1}}{\ell_x}$$

Postavimo da je

$$N_x = \ell_{x+1} + \ell_{x+2} + \ell_{\omega-1}$$

$$\overset{o}{e}_x = \frac{N_x}{\ell_x} + \frac{1}{2}$$

$$\overset{o}{e}_0 = \frac{1}{2}d_0 + \frac{3}{2}d_1 + \frac{5}{2}d_2 + \ldots + \frac{2\omega - 1}{2}d_{\omega-1} = \sum_{i=0}^{\omega-1}(i + \frac{1}{2})d_t$$

Pretpostavka, da umrli između x i x+1 godina imaju prosječno $x + \frac{1}{2}$ godina dovoljno je bliza stvarnosti osim za razred od 0 do 1 godina, u kojem umrli imaju prosječnu starost uvijek nižu od 0,5 t.j. oko 0,4.

Prosječno trajanje života ne treba miješati sa prosječnom starosti umrlih. Prosječna starost umrlih je karakteristika grupe osoba, koje su umrle u toku jedne godine. Ona ne ovisi samo od prosječnog trajanja postojanja tih osoba, već i strukture stanovništva po godinama starosti.

12. Utjecaj zanimanja na smrtnost

Da li obavljanje nekog zanimanja ima uticaja na zdravlje, na prosječno trajanje života osobe može se ustanoviti trajnijim promatranjem. Da takav utjecaj postoji potrebno je samo sjetiti se nekoliko poznatih primjera opasnih i nezdravih zanimanja. No statistiku možemo koristiti, da bi potvrdili, precizirali i dapače koregirali opće mišljenje, koje je primljeno, a često rezultira tek iz procjene površnih činjenica.

Pitanje utjecaja zanimanja na zdravstveno stanje i na smrtnost je veoma složeno. Bez svake je sumnje, da najizravnije i najjače djelovanje proizlazi iz materijalnih uslova spojenih sa vršenjem zanimanja. Nužnost da duže vrijeme zadržimo nezgodno držanje, da bi razvili snažniju i dugotrajniju snagu ima izvjesnog utjecaja na fizički razvitak tijela, dovodi u izvjesnim slučajevima do deformiranja udova, izaziva pojavu pečata profesije. Rad u pregrijanim ili vlažnim prostorijama, udisanje nezdravih plinova i pare, prašine, rukovanje sa opasnim supstancijama izlaže te radnike nesrećama i bolestima, kojih je glavni uzrok i katkad isključivi vršenje zanimanja. Statistika ne ukazuje samo na fizičke uslove pod kojima se osoba nalazi za vrijeme rada, ona nam pruža i indikacije, često prilično precizne, o načinu života izvan radione, ureda i poduzeća. Nadalje moramo imati na pameti, da profesija ne karakterizira samo neku ekonomsku aktivnost, već je ona i društveni pokazatelj.

Taj tako varijabilan utjecaj zanimanja najzad se svodi na riziko nesreće, bolesti, invaliditeta i smrti, koji se može numerički procjeniti. Ovdje nas zanima utjecaj zanimanja na smrtnost. Tu se moramo u prvom redu osvrnuti na metode, koje se primjenjuju za izračunavanje profesionalne stope smrtnosti.

Popis stanovništva pruža nam podatke u grupaciji stanovništva prema zanimanju. Ispitivanje registriranih smrtnih slučajeva omogućava, da se umrli grupiraju prema zanimanju, kojega su vršili. Uspoređujući brojeve,koje nam pruža popis i statistika umrlih može se izračunati stopa smrtnosti za svaku skupinu ljudi, koja pripada određenom zanimanju. Račun mora biti izvršen odvojeno za muške i ženske.

Ne bi bilo mnogo koristi, kad bi se uspoređivale bruto stope, koje bi se odnosile na sve muške, koji vrše određeno zanimanje. Budući da smrtnost jako varira prema godinama starosti usporedba ne bi bila pravilna,jer je struktura stanovništva po godinama u pojedinim zanimanjima veoma različita. Neka zanimanja vrše samo mlađi ljudi, a neka opet stariji.

Nadalje nastaje poteškoća kod uspoređivanja zbog toga, što neka zanimanja mogu obavljati samo zdravi i jaki ljudi, pa bi prema tome bilo besmisleno zaključiti na temelju izračunate niske stope smrtnosti, da je to zanimanje relativno zdravo. To dakako važi i obratno za zanimanja, koja obavljaju ljudi slabi i boležljivi. Prema tome uspoređujući profesionalne stope smrtnosti ne smijemo se ograničiti samo na uspoređivanje brojeva, već je potrebno voditi računa o samoj prirodi zanimanja, da bi se ispoljila, koliko je to moguće, relativna nezdravost zanimanja.

Zanimanje može izvršiti utjecaj na zdravlje i smrtnost samo nakon izvjesnog vremena i zbog toga je potrebno, da raspolažemo sa podacima o vremenu vršenja pojedinog zanimanja, jer će stope smrtnosti biti signifikantne samo nakon određenog vremena vršenja zanimanja na pr. 10 godina.

Da ne bi nastala dalja pogriješka potrebno je, da postoji suglasnost u izjavama o zanimanju u popisima kao i u registracijama smrtnih slučajeva.

Poteškoće nastaju i uslijed mijenjanja zanimanja između popisa i smrti. Kad se izračunava stopa smrtnosti za čitavo stanovništvo jedne zemlje, onda postoji sigurnost da osobe, koje pripadaju ovoj grupi ne mogu iz nje izaći već ili smrću ili emigracijom. Međutim, kad se radi o grupi osoba, koja pripada jednom zanimanju, one mogu napustiti zanimanje iz različitih razloga kao na pr. bolesti, invaliditeta, umirovljenjem i t.d. Sva ova kretanja uzrokuju duboke perturbacije u računu stope smrtnosti zanimanja: jedna osoba vršila je na pr. 20 godina neko nezdravo zanimanje, te zatim promijenila zanimanje i umrla nakon kratkog vremena, njena će se smrt pripisati njegovom novom zanimanju. Nije potrebno navoditi daljnje primjere, da bi se pokazale poteškoće računa, a koje se temelje na usporedbi podataka popisa i registracije smrtnih slučajeva.

Da bi se izbjegle ove poteškoće i da bi se osigurala suglasnost podataka popisa i statistika smrtnih slučajeva u svrhu grupiranja po zanimanju, potrebno bi bilo uvesti jedan dokument za svaku osobu, u koji bi se upisao datum rođenja, datum svakog pristupanja i napuštanja nekog zanimanja i napokon datum smrti.

G L A V A VII

POKAZATELJI U VEZI SA SKLAPANJEM I RAZVODOM BRAKA

1. Nupcijalitet (bračnost)

Natalitet i mortalitet temeljne su demografske činjenice. Ali i legalno ustanovljenje i razvrgnuće zajednice muškarca i žene ima veliki značaj. Bračna rođenja sačinjavaju ogroman udio među ukupnim brojem rođenih.

Proučavanje sklapanja brakova, kao i većine ostalih demografskih činjenica, može se promatrati sa dvije točke gledišta: sa stanovništa njenog stanja i razvitka (dinamika).

U prvom slučaju promatraju se sklopljeni brakovi ili bračni drugovi u jednom određenom času. Njihov broj i njihova obilježja saznajemo iz popisa stanovništva. Broj oženjenih osoba u jednom stanovništvu ne ovisi samo o sklopljenim brakovima, već i od smrtnosti i frekvencije razvoda, kojima se ograničava trajanje braka.

U drugom slučaju se proučava frekvencija novosklopljenih brakova za vrijeme određenog razdoblja na pr. za vrijeme jedne godine. Njihov broj i obilježja novih bračnih drugova uzimaju se iz statistike građanskog stanja.

Frekvencija sklopljenih brakova u stanovništvu je izražena odnosom ukupnog broja sklopljenih brakova M registriranih u nekom stanovništvu za vrijeme jedne kalendarske godine ili prosječnog broja sklopljenih brakova na jednu godinu prema ukupnom broju stanovnika P.

Opća stopa bračnosti $\frac{M}{P}$ obično je izražena za 100, 1000 i t.d. stanovnika tako, da se spomenuti odnos množi sa 100, 1000 i t.d.

Katkada se uzima odnos novih bračnih drugova prema ukupnom broju stanovnika $\frac{2M}{P}$.

Spomenuti pokazatelji pogodni su za prvu aproksimaciju, ali ipak nisu dobre stope frekvencije, jer svi stanovnici ne dolaze u obzir za sklapanje braka.

Stopa bračnosti veoma je različita u raznim zemljama. Broj sklopljenih brakova na 10000 stanovnika u pojedinim zemljama bio je 1939.godine slijedeći:

Austrija	176	Finska	83
Njemačka	112	Poljska	80
Čehoslovačka . . .	108	Jugoslavija . .	79
Novi Zeland . . .	111	Rumunjska . . .	79
USA	107	Švicarska . . .	75
Engleska i Vels. .	106	Luksemburg . . .	74
Švedska	97	Italija	73
Danska	94	Argentina . . .	71
Nizozemska	92	Urugvaj	70
Škotska	92	Grčka	66
Australija	92	Belgija	65
Kanada	92	Portugal	64
Bugarska	91	Francuska . . .	62
Čile	91	Španjolska . . .	56
Norveška	89	Irska	52
Mađarska	87		

Stopa bračnosti mijenja se i u toku vremena. Broj sklopljenih brakova na 10000 stanovnika u bivšoj Jugoslaviji bio je slijedeći :

1921.godine	130	1931.godine	90
1922.	108	1932.	78
1923.	104	1933.	78
1924.	91	1934.	68
1925.	96	1935.	75
1926.	96	1936.	73
1927.	94	1937.	78
1928.	91	1938.	79
1929.	94	1939.	79

2. Utjecaji na stopu bračnosti

Na raspodjelu sklapanja brakova u toku godine utiče sezona i to naročito u poljoprivrednom stanovništvu na taj način, da se zimi sklapa mnogo više brakova nego ljeti. U zemljama, gdje je ostala crkvena registracija sklapanja brakova jak utjecaj na raspodjelu sklapanja brakova u toku godine imaju crkveni propisi kao na pr. zabrana sklapanja brakova u korizmi i adventu. Zbog mobilnosti uskrsa taj utjecaj nije svake godine u isto vrijeme. Primjera radi navodimo raspodjelu vjenčanja po mjesecima 1910.godine u Hrvatskoj i Slavoniji, te u Srbiji. Broj vjenčanja je uzet za cijelu godinu 1000 :

	Hrvatska i Slavonija	Srbija
siječanj	174	122
veljača	145	158
ožujak	27	-
travanj	62	20
svibanj	81	46
lipanj	47	16
srpanj	30	28
kolovoz	30	14
rujan	38	39
listopad	68	191
studeni	290	366
prosinac	8	-

Na teritorijalnu distribuciju sklopljenih brakova utiču i različiti zakonski propisi, koji važe u pojedinom području za sklapanje i razvod brakova. To je bio slučaj u bivšoj Jugoslaviji sa Vojvodinom, gdje su se mogli sklapati građanski brakovi. Stanovnici ostalih područja zemlje nastojali su, da na bilo koji način steknu pravo, da sklope na tom području građanski brak, te se je na taj način stopa bračnosti na tom području povisila.

Na sklapanje brakova utiču dakako i ekonomski uslovi. Kao primjer navodimo jak pad stope bračnosti od 1931.godine (90) za 1932.godinu (78) i slijedeće godine kada je val svjetske ekonomske krize kapitalističkih zemalja zahvatio i Jugoslaviju.

3. Frekvencija sklopljenih brakova među osobama sposobnim da sklope brak.

Stopa bračnosti, koja se odnosi na ukupno stanovništvo može se izračunati svake godine. Ova praktična prednost ne smije nas zavesti da zaboravimo, da ta stopa ne odgovara uslovima dobre stope. Svi stanovnici zemlje ne dolaze u obzir, da sklope brak, jer su već oženjeni ili jer nisu dostigli zakonom propisane godine za ženidbu. Prema tome kao nazivnik u stopi bračnosti treba uzeti sve osobe, koje ulaze u račun da sklope brak, a to su neoženjeni, koji su dostigli zakonom propisane godine za sklapanje braka, osobe rastavljene, udovci i udovice. Može se odrediti i gornja granica starosti za osobe, koje dolaze u obzir za sklapanje braka. U svakom slučaju te granice su prilično proizvoljne, a obično se uzimaju za žene od 15 do 45 godina, a za muškarce od 18 do 50 ili 60 godina. Da bi se ova proizvoljnost izbjegla dobro je izračunavati stopu bračnosti za pojedine dobne razrede.

4. Ostali pokazatelji

Osim spomenutih osnovnih pokazatelja u vezi sa sklopljenim brakovima mogu se izračunati i drugi, koje zbog njihove manje važnosti samo spominjemo. Takovi su pokazatelji slijedeći.

Frekvencija brakova među osobama, koje dolaze u obzir za sklapanje braka i to posebno za muške posebno za ženske. Ta je frekvencija općenito za muške viša nego za ženske, jer je broj muškaraca, koji dolaze u obzir za ženidbu redovno manji od takovog broja žena i to uslijed više donje granice starosti (18 kod muškaraca, a 15 kod žena), uslijed jače smrtnosti muškaraca, te uslijed jačeg emigriranja muškaraca u zemljama emigracije.

Frekvencija brakova prema spolu i starosti. Potpuno je jasno, da frekvencija brakova naglo raste počam od niže starosne granice prolazi maksimum, zatim pada veoma brzo porastom starosti. Veoma je interesantan podatak novooženjenih određenih godina starosti među osobama, koje dolaze u obzir za sklapanje braka te iste dobne skupine. Takav račun za svaku godinu starosti dovodi do tablica bračnosti.

Distribucija novooženjenih prema godinama starosti može se okarakterizirati jednim brojem t.j. prosječnom godinom starosti i to odvojeno za muške, a odvojeno za ženske. Razlika tih dvaju prosjeka daje pokazatelj prosječne razlike godina starosti muškaraca i žena, koji sklapaju brak.

Podatke o kombinaciji godina starosti bračnih drugova ostvarujemo u tabeli sa dva ulaza.

Prosječno trajanje braka izračunava se analogno kao prosječno trajanje života. Bračno stanje je ustanovljeno na njegovom početku službenim aktom. Ono završava smrću jednog bračnog druga ili rastavom. Prema tome je trajanje braka točno definirano. Mogu se izračunati tablice trajanja braka kao što se izračunavaju i tablice preživjelih.

5. Razvodi brakova

Legalna razvrgnuća bračne veze razvodom regulirana su veoma različito u raznim zemljama. U nekima razvod ne postoji, zabrana se odnosi bilo na čitavo stanovništvo, bilo na neke određene kategorije stanovnika (vjerske). Kada rastava postoji ona se mora ili priznati odlukom suda ili kao administrativni akt, koji se katkada može svesti na formalno registriranje. Međutim frekvencija razvoda često još ovisi o običajima. Na izgled analogni zakonski propisi imaju veoma različite rezultate obzirom na duh primjene tih zakonskih propisa. Prema tome je usporedba razvoda brakova u raznim zemljama veoma teška.

Frekvencija rastava u nekom stanovništvu P izražena je odnosom broja rastava R ili broja rastavljenih 2R za vrijeme jedne godine ili prosječnim brojem na jednu godinu prema ukupnom broju stanovnika. Taj se odnos obično množi sa 10000, 100000 i t.d.

Taj pokazatelj ima prednost, da se lagano izračunava, jer su podaci poznati za svaku godinu. Protiv njega postoji isti prigovor kao i protiv generalne stope bračnosti naime, da ne dolaze svi stanovnici u obzir da se rastave, već samo oženjeni.

Osim spomenutih osnovnih pokazatelja u vezi sa razvodom braka mogu se izračunati i drugi kao što su: frekvencija razvoda brakova prema godinama starosti rastavljenih bračnih drugova, prosječna starost rastavljenih, prosječno trajanje razvedenog braka. Tu spadaju pokazatelji strukture rastava prema broju djece rođene u braku, koji se razvodi, prema prijašnjem bračnom stanju rastavljenih i prema uzroku rastave (napuštanje bračnog doma, preljub i t.d.).

G L A V A VIII

POKAZATELJI REPRODUKCIJE STANOVNIŠTVA

1. Bruto stopa reprodukcije stanovništva

Kao što smo već prije, na kraju glave V. spomenuli, bruto stopa reprodukcije stanovništva dobiva se na taj način, da se zbroje sve stope fertiliteta prema dobnim jednogodišnjim skupinama ženskog stanovništva i da se tako dobivena suma pomnoži udjelom ženske djece među novorođenom djecom. Taj smo račun na gore spomenutom mjestu mi izveli. Drugim riječima: bruto stopa reprodukcije dobije se na taj način, da se broj rođene ženske djece u jednoj kalendarskoj godini od žena određene jednogodišnje dobne skupine podijeli sa brojem svih žena te jednogodišnje dobne skupine u stanovništvu.

Bruto stopa reprodukcije omogućava, da se sažmu podaci u cilju uspoređivanja, a koji se odnose na stopu fertiliteta prema godišnjim skupinama raznih mjesta i raznih vremenskih razdoblja. U suprotnosti sa bruto stopom nataliteta bruto stopa reprodukcije nije pod utjecajem različite distribucije stanovništva po dobi.

Štaviše bruto stopa reprodukcije predstavlja prosječni broj rođene ženske djece od žene u toku njenog života. Ako jedan određeni broj žena rođenih u istom vremenskom razdoblju u različitim godinama starosti rodi onoliki broj ženske djece, koji odgovara stopama fertiliteta, na kojima se temelji bruto stopa reprodukcije , onda će žene, koje će biti još žive na kraju perioda fertiliteta, roditi prosječno onoliki broj ženske djece,

koji će biti približno jednak onom, koji pokazuje bruto stopa reprodukcije. Taj broj ne će biti točan, zbog žena, koje umiru ili emigriraju prije nego su dostigle kraj perioda fertiliteta. Bruto stopa reprodukcije pokazuje dakle gornju granicu porasta stanovništva, koja se konačno postiže, ako odnosne stope fertiliteta u jednoj danoj epohi ostanu nepromijenjene i ako je smrtnost žena mlađih od 50 godina jednaka nuli. Tako za stanovništvo, koje ima konstantne stope fertiliteta i koje odgovara jednoj bruto stopi reprodukcije, koja je jednaka 0,8 , broj rođenja će konačno pokazivati smanjenje za 20% i još uz uvjet, da niti jedna žena ne umre prije 50 godine niti emigrira. Nikakovo smanjenje stope smrtnosti ne će uspjeti sačuvati to stanovništvo od konačnog uništenja.

2. Neto stopa reprodukcije stanovništva

Predočimo si, da se u neki početni momenat rodila jedna masa djevojčica N. Na početku fertilne dobi $a = 15$ od tih će djevojčica još ostati samo $N.l_{15}$. Kad bi svih tih $N.l_{15}$ doživjele 16 godina to bi one za tu godinu rodile $N.l_{15}.F_{15}$ djece ili prosječno na jednu djevojčicu rođenu u početku $l_{15}.F_{15}$. No do 16 godine će doživjeti samo jedan dio i to l_{16}. Kad bi sve $l_{15} - l_{16}$ umrle u jedan te isti dan i to u dan kad bi navršile 15 godina, to bi kroz šesnaestu godinu prošlo samo njih l_{16} i one bi prosječno na jednu prvorođenu rodile $l_{16} . F_{15}$. U stvari prosječno kroz šesnaestu godinu ne prolazi niti l_{15} niti l_{16} već L_{15}. Znači, da će spomenuta masa rođenih djevojčica u svom prelazu kroz šesnaestu godinu roditi prosječno na jednu od njih $L_{15}.F_{15}$ djece ili (ako označimo sa f fertilnost obzirom na žensku djecu) $L_{15}f_{15}$ ženske djece.

Rasuđujući tako dalje naći ćemo, da će one u sedamnaestoj godini roditi $L_{16}f_{16}$, u osamnaestoj godini $L_{17}f_{17}$ i t.d. Kada ćemo stići do kraja fertilne dobi b veličina f će postati jednaka nuli. U toku čitavog života jedna od onih djevojčica iz prvotne mase rodit će prosječno $\sum L_x f_x$ djevojčica. Prema tome ta će veličina pokazivati koliko se prosječno rađa ženske djece od jedne rođene djevojčice u toku njenog čitavog života. Taj se pokazatelj razlikuje od bruto stope reprodukcije po tome, što je pri njegovom izračunavanju uzeta u obzir smrtnost i naziva se neto stopa reprodukcije stanovništva.

Povećanje neto stope reprodukcije može se postići kako putem povećanja f t.j. fertilnosti, tako i povecanjem l t.j. smanjenjem smrtnosti.

LITERATURA

A. Bojarskij : Kurs demografičeskoj statistiki. Gosplanizdat 1945.

. . . Slovar-spravočnik po socijalno-ekonomičeskoj statistike. Gosplanizdat 1944.

. . . Posobie po statistike dlja rajonih i učastkovih inspektorov CSU Gosplana SSSR. Gosplanizdat 1945.

L. Huber : Le cours de démographie et de statistique sanitaire

I. Introduction à l'étude des statistiques démographiques et sanitaires

II. Méthodes d'élaboration des statistiques démographiques (recensements, état civil, migration)

III. Etat de la population d'après les recensements, migrations

IV. Nuptialité, natalité, fécondité

V. Mortalité, statistiques sanitaires

VI. Tables de mortalité, mouvement naturel d'une population.

. . . Etudes sur les Méthodes de Recensement. Nations Unies, Lake Success, New York

Numero 1. Intégration des résultats des recensements démographiques et agricoles 1947.

Numero 2. Recensements démographiques de 1950. Rapport préliminaire sur les activités nationales et internationales. 1948.

Numero 3. Problèmes relatifs à la définition, à l'identification et au dénombrement de la population agricole 1948.

Numero 4. Problèmes de définition et de dénombrement de la main d'oevre. 1948.

Numero 5. Analyse des questions relatives aux caractéristiques de sexe, d age, d état matrimonial et d'éducation dans les recensements de population. 1948.

Numero 6. Lieu de naissance, nationalité ou qualité de citoyen et langue. Problèmes relatifs au dénombrement et aux définitions en matière de recensement. 1948.

Congrès international de la population. Paris 1937.

I. Théorie générale de la population

II. Démographie historique

III. Démographie statistique: études d'ensemble

IV. Démographie statistique: études spéciales (Etat de la Population, Migration)

V. Démographie statistique: études spésiales (Natalité, Nuptialité, Mortalité)

Dr.R.Andrejka : Doneski k zgodovini uradne statistike v Jugoslaviji. Beograd.1937.

Dr. F. Mikić : Tablice redoslijeda umiranja. Zagreb 1938.

M. Zoričić : Statističke crtice. Zagreb 1885.

M. Zoričić : Demographische Arbeiten. Zagreb 1887.

Dr.G.Mayr : Statistik und Gesellschaftslehre. Zweiter Band : Bevölkerungsstatistik. Tübingen 1926.

F. Hiess : Methodik der Volkszählungen. Jena 1931.

IZVORI

Informativni priručnik o Jugoslaviji
Prethodni rezultati popisa stanovništva u FNRJ 1948.
Prethodni rezultati popisa stanovništva 1948. za NR Hrvatsku.
Statistički godišnjaci Jugoslavije od 1929. do 1940.
Statistički godišnjaci Hrvatske i Slavonije 1905.,1910.
Statistički godišnjaci Srbije 1893. do 1910.
Demographic Yerbook 1948. United Nations, Lake Success, New York 1949.
Woytinsky : Die Welt in Zahlen. Erstes Buch. Berlin 1925.

S A D R Ž A J

Strana

GLAVA I. PREDMET DEMOGRAFSKE STATISTIKE

GLAVA II. IZVORI DEMOGRAFSKIH PODATAKA

GLAVA III. POKAZATELJI BROJA I STRUKTURE STANOVNIŠTVA

Strana

GLAVA IV. POKAZATELJI PRIRODNOG KRETANJA STANOVNIŠTVA

GLAVA V POKAZATELJI NATALITETA

GLAVA VI. POKAZATELJI SMRTNOSTI

GLAVA VII. POKAZATELJI U VEZI SA SKLAPANJEM I RAZVODOM BRAKA

Strana